Inhaltsverzeichnis



Vorwort

von Albert Hofmann

»Das Wirkliche ist ebenso zauberhaft, wie das Zauberhafte wirklich ist.«

ERNST JÜNGER
Sizilischer Brief an den Mond

Der Zeitpunkt, in dem etwas geschieht auf dieser Welt, wird bestimmt durch die Zustände, die nach diesem Geschehnis rufen. So musste die vorliegende *Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen* gerade jetzt erscheinen, weil die heutige Gesellschaft ein solches Werk braucht.

Dieses Bedürfnis steht im Zusammenhang mit der geistigen und materiellen Notlage unserer Zeit. Es erübrigt sich, im einzelnen aufzuzählen, wo es nicht mehr stimmt in unserer Welt. Gemeint sind auf geistigem Gebiet Materialismus, Egoismus, Vereinsamung, Fehlen einer religiösen Lebensgrundlage; auf der materiellen Ebene Umweltzerstörung infolge Technisierung und Überindustrialisierung, drohende Erschöpfung der natürlichen Reserven, Anhäufung von ungeheuren Vermögen bei einzelnen bei gleichzeitiger zunehmender Verarmung einer Grosszahl der Bevölkerung.

Diese bedrohliche Entwicklung hat ihre geistige Ursache in einer dualistischen Weltanschauung, in einer bewusstseinsmässigen Aufspaltung des Welterlebens in Subjekt und Objekt.

Ein solches dualistisches Welterleben hat sich zuerst in Europa herausgebildet. Es war schon wirksam im jüdisch-christlichen Weltbild mit einem über der Schöpfung und der Menschheit thronenden Gott und seinem »Macht euch die Erde untertan . ..«

Das geschieht jetzt in erschreckendem Mass.

Eine Wendung zum Guten kann nur eintreten, wenn eine allgemeine Bewusstseinsänderung erfolgt, wenn das gespaltene Bewusstsein, das Gottfried Benn als »Europäische Schicksalsneurose« bezeichnet hat, durch ein Bewusstsein abgelöst wird, in dem Schöpfer-Schöpfung-Geschöpf als Einheit erlebt werden.

Alle Mittel, alle Wege, die zu einer neuen, universalen Geistigkeit führen, verdienen, gefördert zu werden. Zu diesen gehört vor allem die Meditation, die durch verschiedene Methoden unterstützt und vertieft werden kann; durch Yoga-Praktiken, Atemübungen, Fasten usw. und durch sinnvollen Einsatz von gewissen Drogen als pharmakologische Hilfsmittel.

Die Drogen, die hier gemeint sind, gehören zu einer besonderen, als Psychedelika und neuerdings auch als Entheogene bezeichneten Gruppe von psychoaktiven Substanzen. Ihre Wirkung besteht in einer enormen Stimulierung der Sinneswahrnehmungen, einer Verminderung oder gar Aufhebung der Ich-Du-Schranke und einer Bewusstseinsveränderung im Sinne einer Sensibilisierung und Erweiterung.

Der Gebrauch solcher psychedelischer Drogen in einem religiös-zeremoniellen Rahmen wurde bei Indianerstammen in Mexiko zu Beginn und Mitte dieses Jahrhunderts entdeckt.

Diese aufsehenerregende Entdeckung hatte eine weltweite ethnobotanische Durchforschung abgelegener Gebiete nach psychoaktiven Pflanzen zur Folge. Die Ergebnisse wurden in zahlreichen Publikationen und Bildern niedergelegt. Die nun erfolgte enzyklopädische Zusammenfassung des alten Wissens und der neuen Entdeckungen auf dem Gebiet der psychoaktiven Pflanzen durch einen kompetenten Autor, der durch eigene Feldforschung wichtige, neue Erkenntnisse beigetragen hat, ist ein verdienstvolles Unternehmen.

Die Verbreitung der Kenntnis der psychoaktiven Pflanzen und ihrer sinnvollen Anwendung bildet einen wertvollen Beitrag im Rahmen der vielen und wachsenden Bestrebungen, einem neuen, ganzheitlichen Bewusstsein zum Durchbruch zu verhelfen. Die in der Psychiatrie an Bedeutung zunehmende transpersonale Psychologie verfolgt in therapeutischem Rahmen das gleiche Ziel.

Ganzheitliches Schauen lässt sich besser an der lebenden Natur als an von Menschen geschaffenen, toten Objekten üben. Schauen wir doch besser in ein lebendes Mandala, zum Beispiel in den Kelch einer blauen Windenblüte, die an Vollkommenheit und Schönheit alles von Menschenhand Erzeugte tausendmal übertrifft; denn sie ist von Leben erfüllt, vom gleichen universellen Leben, an dem beide, der Schauende und das Beschaute, ihren individuellen Anteil haben als Manifestationen des einen gleichen Schöpfergeistes.

Dr. phil. Dr. h.c. mult. Albert Hofmann
Sommer 1997

Vorwort

des Verfassers

»Die Gedanken sind frei, (. . .)
denn meine Gedanken zerreißen die Schranken und Mauern entzwei . . .«

Deutsches Volkslied

Meine Oma hat mir viele Weisheiten vererbt, an die ich mich erfolgreich mein ganzes Leben gehalten habe. Besonders ihr Spruch »Probieren geht über Studieren« hat mich maßgeblich beeinflußt und mir den Weg zu den psychoaktiven Pflanzen wesentlich erleichtert.

Als ich zehn Jahre alt war, das war 1967 im »Sommer der Liebe«, habe ich im Radio das erste Mal von Haschisch gehört. Eine drohende Stimme sprach von den »unglaublichen Gefahren«, die mit der »neuen Rauschgiftwelle« aus den USA über unsere gefährdete Jugend hereinbrechen werde. Es wurde dramatisch das Bild skizziert, das auch heute noch die Drogenpolitik beherrscht: Haschisch sei eine Einstiegsdroge, die unweigerlich, sozusagen zwingenderweise zum Tod durch den goldenen Heroinschuß führe. Schreckliche Nachrichten! Aber zu jener Zeit hatte ich schon gelernt, daß man seinen Lehrern und konservativen Politikern nicht trauen kann. Ich spürte instinktiv, daß die Stimme im Radio log. Ergebnis der Sendung: Ich wünschte mir nichts sehnlicher, als endlich einmal selbst Haschisch zu probieren (meine Zigarettenerfahrungen hatte ich schon abgeschlossen und bemerkt, daß ich daraus keinen Nutzen oder Genuß ziehen kann). Zur damaligen Zeit war es nicht so leicht wie heute, an etwas Haschisch heranzukommen. Es dauerte zwei Jahre, bis ich die erste Gelegenheit dazu hatte. Bis dahin hatte ich nur getrocknete Bananenschalen geraucht und selbstsynthetisiertes Chloroform inhaliert. Eines Morgens im Schulbus ging ein älterer Mitschüler durch die Reihen und flüsterte: »Hasch, Hasch, wer will Hasch?« – »Ich!« schrie ich, kaum meine Freude und Erregung unterdrückend. Damals kostete das Gramm 3,50 Mark, mein ganzes Taschengeld. Aber was bedeutet schon Geld, wenn es um die Erfüllung eines zweijährigen Wunsches geht?

Mit dem Haschisch in der Tasche saß ich in der Schule, die mich wie üblich zu Tode langweilte, und lauerte darauf, endlich nach Hause zu kommen. Nach der Qual der Schule war es dann soweit. Ich stand zu Hause mit meinem kostbaren Gut und überlegte, wie ich es rauchen könnte. Tabak fiel aus, denn den mochte ich wirklich nicht. Ich ging in die Küche, sah eine Tüte mit getrockneten Pfefferminzblättern und wußte sofort, daß ich die geeignete Trägersubstanz gefunden hatte. Ich radelte in den nahe gelegenen Wald, stopfte die Pfeife mit Minze und Haschisch und entzündete sie. Ich spürte sogleich, daß ich diese Rauchmischung im Gegensatz zu den ekelhaften Zigaretten recht problemlos inhalieren konnte. Viel Wirkung merkte ich nicht, aber genug, um weiter zu experimentieren. Das nächste Mal fuhr ich mit einem Freund in den Wald, wo wir zusammen die Pfeife rauchten. Diesmal überfiel uns eine unglaubliche Heiterkeit; wir kugelten uns vor Lachen.

Heute weiß ich, daß die Suche nach dem Haschisch und die Überlegung, womit es sich am besten kombinieren ließe, der Beginn meiner ethnopharmakologischen Forschung war. Auch heute noch suche ich psychoaktive Pflanzen in allen Winkeln der Welt und experimentiere mit ihnen so lange herum, bis ich damit für mich bedeutende Erfahrungen mache und Erkenntnisse gewinnen kann. Auch heute noch habe ich das Gefühl, angelogen zu werden, wenn Medien und Politiker von »Drogen« oder »Rauschgift« reden, und denke: »Ach, hättet ihr doch auch als Zwölfjährige eine gute Haschischpfeife geraucht; viele Probleme wären uns erspart geblieben!«

Bei meinen Forschungsreisen nach Nepal habe ich gelernt, daß die drei Grundübel des Daseins Haß, Neid und Ignoranz sind. Die tantrische Lehre hat allerlei Methoden gefunden, sich dieser Grundübel bewußt zu werden und sie durch veränderte Bewußtseinszustände zu überwinden. Ich wünsche allen Menschen – vor allem den Politikern und Psychiatern der westlichen Länder –, daß auch sie eines Tages begreifen, daß eine Hauptursache für den katastrophalen Zustand unserer Mutter Erde die Ignoranz ist!

Auf meinen ausgedehnten Reisen in allen Kontinenten habe ich immer wieder beobachten können, daß Menschen aller Kulturen, aller sozialen Schichten, aller Religionen und Hautfarben psychoaktive Pflanzen oder psychoaktive Produkte konsumieren. Warum nehmen Menschen psychoaktive Substanzen ein? Weil ein Grundbedürfnis nach Berauschung, Ekstase, seligem Schlaf, Erkenntnis und Erleuchtung in unseren Genen festgeschrieben ist.

Während der Arbeit am Manuskript zum vorliegenden Buch habe ich realisiert, daß es sich um mein »erstes Lebenswerk« handelt. Hier fließen Forschungsergebnisse und Erfahrungen der letzten zwanzig Jahre zusammen. Ich habe Informationen in aller Welt gesammelt, eine große Spezialbibliothek aufgebaut, unzählige Kongresse und Symposien besucht, mich durch die Pflanzenwelt fotografiert und mit möglichst vielen psychoaktiven Pflanzen experimentiert. Diese Sammlung an Wissen hat sich nun in dieser Enzyklopädie geordnet und verdichtet.

Dr. phil. Christian Rätsch

Einleitung

Fast jeder Mensch in fast jeder Kultur nimmt täglich Produkte einer oder mehrerer psychoaktiver Pflanzen zu sich, gleichgültig, ob es sich um einen Amazonasindianer oder einen Mitteleuropäer handelt. Selbst die Mormonen, die behaupten, sie würden »keine „Drogen“ zu sich nehmen«, haben ihr psychoaktives Stimulans: den Mormonentee *(Ephedra nevadensis),* der das stark wirksame Alkaloid Ephedrin, die Modellsubstanz für Amphetamine, enthält.

Extrem ist der Gebrauch psychoaktiver Substanzen in den südamerikanischen Ländern. Der typische Amazonasindianer trinkt nach dem Aufstehen Guarana, Kakao oder Mate (manchmal alles zusammen). Nach dem Frühstück wird der erste Kokabissen in den Mund geschoben. Er verweilt dort bis zum Abend und wird ständig erneuert. Ab Mittag wechselt er über zu einem fermentierten Getränk aus Mais oder Maniok. Am späten Nachmittag werden ein paar tryptaminhaltige Schnupfpulver in die Nase gesaugt. Abends gibt es oftmals Ayahuasca. Es versteht sich von selbst, daß jede freie Minute mit Rauchen, Kauen, Schnupfen oder Lecken von Tabak ausgefüllt wird.

Für die Tukanoindianer ist der Gebrauch psychoaktiver Pflanzen mythologisch mit dem Beginn der Welt verknüpft. Der Sonnenvater war ein *paye,* ein Schamane, der den heutigen Schamanen all ihr Wissen und ihre Fähigkeiten verliehen hat. Am Anfang der Welt trug er in seinem Bauchnabel *vihö,* das aus der Rinde des Virolabaumes gewonnene Schnupfpulver. Durch seine Tochter kam die Ayahuascaliane in die Welt. Als sie in Wehen darniederlag, brach ihr ein Finger ab. Die ihr zur Seite stehende Hebamme nahm den Finger an sich und hütete ihn in der Maloca, dem kosmischen Rundhaus. Ein junger Mann sah dies und stahl den Finger. Er begrub ihn, und daraus wuchs die Ayahuascaliane. Eine andere Tochter des Sonnenvaters war ebenfalls schwanger. Als sie sich im Geburtsschmerz wand, brach auch ihr ein Finger ab. Diesmal nahm die Hebamme den Finger selbst und vergrub ihn. Daraus .,entstand die erste Kokapflanze. Da diese Pflanzen mit dem Ursprung der Welt verbunden sind, gelten sie als heilig.

In der modernen westlichen Welt ist der Gebrauch psychoaktiver Pflanzenprodukte sehr weit verbreitet, aber ihre Heiligkeit ist profaniert worden. Wer ist sich beim morgendlichen Kaffee schon bewusst, daß die Sufis den Kaffeestrauch als eine »Pflanze der Götter« verehrt und die stimulierende Wirkung des Koffeins als göttliche Gnade empfunden haben? Niemand denkt bei der ersten Zigarette im Bett daran, daß der Tabak ein Geschenk der Götter ist, das den Schamanen hilft, in andere Wirklichkeiten zu reisen. Wer erinnert sich beim nachmittäglichen Viertele Wein noch an die rauschenden Bacchanalien zu Ehren des Dionysos? Spätestens beim abendlichen Bier vor der Glotze existiert kein Wissen mehr um den heiligen Ursprung des Gerstentrankes. Und doch haben ihn unsere Ahnen, die Germanen und die Kelten, gekannt, geschätzt und in ihrer Poesie unsterblich gemacht:

»Ganz sicher kannten die Kelten aber den Alkohol. Sie standen schon bei den griechischen und römischen Autoren der Antike im Ruf, passionierte Liebhaber berauschender Getränke zu sein. Die Trunkenheit ist ein weit verbreitetes Thema in den Epen, vor allem in Irland. Götter und Helden rivalisieren miteinander in schier unlöschbarem Durst auf Alkohol in Form von Wein, Bier oder Hydromel, dem auch heute noch bekannten keltischen Met. Kein religiöses Fest wurde ohne hemmungslose Trinkgelage begangen, was sich bis heute in (angeblich) volkstümlichen Bräuchen erhalten hat. Das Entscheidende an diesem Ritual ist das *Abheben,* die *Entfesselung,* durch die man vergißt, daß der Mensch ein erdgebundenes Wesen ist.« (MARKALE 1989: 203)

Ja, um das Abheben, um das »High«-Sein, die Entfesselung, die Ekstase geht es beim Gebrauch von psychoaktiven Pflanzen und psychoaktiven Produkten. Wie reich das Wissen um diese Stoffe ist, zeigt das vorliegende Werk: Vielleicht können wir daraus lernen, - so wie die Ahnen - durch den rechten Gebrauch und das rechte Wissen die Heiligkeit der Rauschmittel wiederzuerkennen und dadurch vertiefte Erfahrungen von der Heiligkeit der Natur zu machen.

Was sind psychoaktive Pflanzen?

Psychoaktive Pflanzen sind Gewächse, die in Form einfacher oder aufwendiger Zubereitungen vom Menschen eingenommen werden, um auf seine Psyche einzuwirken oder den Bewußtseinszustand zu verändern.

Das Bewußtsein ist ein Energiefeld, das sich ausdehnen kann, das sich amorph wie eine Amöbe in die verborgenen Winkel der Welt schlängeln kann, das im Ozean der Lust zerfließen kann oder in geometrischer Klarheit kristallisiert. Das Bewußtsein kann durch psychoaktive Pflanzen und Produkte gelähmt, gedämpft, eingegrenzt werden; es kann aber auch angeregt, stimuliert und erweitert werden. Da die psychoaktiven Pflanzen den Geist bewegen, hat man sie auch »geistbewegende Substanzen« genannt. Der berühmte Berliner Toxikologe Louis Lewin (18501929) hat alle Substanzen, die in irgendeiner Weise psychoaktiv wirken, als »Phantastica« bezeichnet. Der Apotheker Carl Hartwich (1851-1917) hat sie als »menschliche Genußmittel« beschrieben.

Solche Stoffe werden heute häufig als psychotrope (»die Psyche beeinflussende«) Substanzen bezeichnet. Auch der Begriff Psychopharmaka (»auf den Geist einwirkend«) wird häufig gebraucht. Timothy Leary (1920-1996) sprach gerne von »neurobotanischen Substanzen«.

Die psychoaktiven Substanzen, englisch *mindaltering substances,* werden in der pharmakologischen Literatur nach wissenschaftlich exakten Definitionen in ein klares System eingeteilt (vgl. INABA und COHEN 1994, SEYMOUR und SMITH 1987, WAGNER 1985):

• Stimulantien (» *uppers«)*
In diese Kategorie fallen Substanzen, die wach machen, den Geist anregen, sogar euphorisieren können, die Tatkraft stimulieren, aber keine Wahrnehmungsveränderungen bewirken. Die wichtigsten Pflanzen dieser Kategorie umfassen Kaffee, Tee, Kakao, Guarana, Mate, Meerträubel, Kat und Coca.

• Sedativa, Hypnotika, Narkotika *(»downers«)*
Darunter fallen alle beruhigenden, schlaffördernden, angstlösenden, betäubenden Substanzen, die mitunter Wahrnehmungsveränderungen, z.B. Traumbilder, bewirken und oft auch euphorische Gefühle vermitteln. Die wichtigsten psychoaktiven Pflanzen und Produkte dieser Kategorie sind Mohn, Opium, Baldrian und Hopfen.

• Halluzinogene *(»all arounders«)*
Darunter fallen alle Substanzen, die deutliche Veränderungen in der Wahrnehmung, im Raum-Zeit-Empfinden und in der emotionalen Stimmung bewirken. Die meisten Pflanzen, die in dieser Enzyklopädie erfaßt sind, gehören in diese Kategorie. Im Laufe der Zeit wurden diese Substanzen unterschiedlich benannt:

- Psychotomimetika (»Psychosen imitierend«) -Psychotika (»Psychosen auslösend«)
- Halluzinogene (JOHNSON; »Halluzinationen erzeugend«)
- Psychedelika (OSMOND; »die Psyche manifestierend«)
- Entheogene (RUCK et al.); »das Göttliche erweckend«)
- Entaktogene (NIGHOLS; »Selbsterkenntnis fördernd«)
- Empathogene (METZNER; »Mitgefühl stimulierend«)
- Eidetika (»Ideen hervorbringend«)
- Psychotogene (»die Seele beeinflussend«)
- Psychodysleptika (»die Seele erweichend«)

Der heutzutage meistbenutzte Begriff ist immer noch Halluzinogen. Ein Halluzinogen ist per Definition eine Substanz, die »Halluzinationen« auslösen kann (SIEGEL, 1995b). Die gängige medizinische Definition lautet:

»Halluzination: evtl. mehrere (bis alle) Sinne betreffende (= komplexe), nicht durch entsprechende äußere Sinnesreize hervorgerufene, jedoch für die betroffene Person Realitätscharakter besitzende Sinnestäuschung; v. a. bei Schizophrenie, Hirnreizungszuständen (z.B. bei Vergiftung, Epilepsie, nach Hirnverletzungen, durch Wirkung von Halluzinogenen.« (ROCHE LEXIKON MEDIZIN, 2. Aufl., 1987, Seite 725)

Da der Begriff Halluzination heute einen psychopathologischen Beigeschmack hat, wird in nicht-medizinischen Kreisen und Publikationen am häufigsten von Psychedelika, Entheogenen oder visionären Substanzen und dementsprechend von visionären, entheogenen oder psychedelischen Erfahrungen gesprochen:

»Das Erwachen der Sinne ist der grundsätzlichste Aspekt der psychedelischen Erfahrung. Das offene Auge, die nackte Berührung, die Intensivierung und Belebung von Ohr und Nase und Geschmack. Das ist der Zen-Augenblick des Satori, das High des Naturmystikers, die plötzliche Konzentration des Bewußtseins auf das Sinnesorgan, die Einsicht: Das ist es! Ich bin Auge. Ich bin Ohr. Ich empfinde. Ich bin die Berührung.« (LEARY 1982: 33)

Die Schamanen, die traditionellen Spezialisten für psychoaktive Substanzen, sprechen natürlich nicht von psychoaktiven oder psychotropen Drogen oder Halluzinogenen - schon gar nicht von »Rauschgiften« -, sondern von »Pflanzenlehrern«, »Zauberpflanzen«I, »Pflanzen der Götter«, »heiligen Trünken« usw. Sie verehren diese geistbewegenden Pflanzen, bringen ihnen Opfergaben dar; sie verwenden sie nicht als *recreational drugs* oder allabendlichen »Turn«, sondern als Sakramente in ihren Ritualen. Sie sind heilig, weil sie den Kontakt zur Anderswelt, zur unsichtbaren Welt, zur wahren Wirklichkeit, zu Göttern, Geistern und Dämonen ermöglichen. Sie sind heilig, weil in ihnen Pflanzengeister, Pflanzengötter oder Devas leben, mit denen man sich verbinden kann, die als Lehrer, »Mütter«, Botschafter, *doctores* (»Ärzte«) anderer Wirklichkeiten geschätzt werden. Außerdem haben diese heiligen Pflanzen Heilkraft. Sie können Kranke von ihren Leiden befreien, sie können schädliche Krankengeister vertreiben, sie können aber auch gesunden Menschen spirituelles Wachstum bringen und mystische Erfahrungen ermöglichen. Mit Hilfe dieser Pflanzen verliert Iran nicht die Kontrolle, denn die ist ohnehin eine Illusion. Auch nimmt man sie nicht, um vor der Wirklichkeit zu fliehen, sondern um die wahre Wirklichkeit zu erkennen:

»Wir sehen, die Pflanzen erhalten nicht nur unseren Leib. Sie fördern und nähren auch unsere Seele und ermöglichen die Erleuchtung unseres Geistes. Ihr Dasein ist Darbringung, ist Opfer und selbstlose Liebe. Die Erde, auf der sie wachsen, ist selber Opferaltar, - und wir, die wir ihren Segen empfangen, sind die Opferpriester. Durch Pflanzen wird das äußere Licht der Sonne und der Sterne zum inneren Licht, das uns aus unseren Seelengründen entgegenstrahlt. Dies ist der Grund, weshalb Pflanzen immer und überall als heilig, als göttlich galten.« (STORL 1997: 20)

Der Gebrauch psychoaktiver Pflanzen

Der Mensch hat ein natürliches Bedürfnis nach ekstatischen Erfahrungen (WEIL 1976, SIEGEL 1995a). Das Erlebnis der Ekstase gehört genauso zum Menschsein und zum erfüllten und glücklichen Leben wie der Orgasmus. In der Tat wird bei vielen Völkern die Ekstase mit demselben Wort bezeichnet wie der Orgasmus.' Die Möglichkeit, ekstatische Erfahrungen zu machen, ist eine Grundbedingung des menschlichen Bewußtseins. Alle archaischen oder ethnographischen Kulturen haben Methoden ersonnen, um derartige Erfahrungen auszulösen (BOURGUIGNON 1973, DITTRICH 1996). Manche Methoden sind wirksamer als andere. Die erfolgreichste Methode ist die Einnahme psychoaktiver Pflanzen oder Substanzen.

Diese Methode verlangt allerdings eine gewisse Kunstfertigkeit, denn es sind viele Faktoren, die die Wirkung und den Inhalt der Erfahrung bestimmen. Es kommt immer auf den richtigen, das heißt verantwortungsvollen und zielbewußten Gebrauch an.

Erstaunlich ist die Definition vom richtigen Haschischgebrauch von Fitz Hugh Ludlow (18361870), dessen Buch *Der Haschisch Esser* (1857 veröffentlicht) das erste amerikanische literarische Werk über die Haschischwirkung war:

»Es gibt eine Tatsache, die als Rechtfertigung für das Verlangen nach Drogen angeführt werden kann, ohne dabei in die Nähe unlauterer Nebenabsichten zu geraten, nämlich, daß Drogen den Menschen in die Nähe der göttlichen Erfahrung bringen können und ihn damit über sein persönliches Schicksal und seine alltäglichen Lebensumstände hinausheben in eine höhere Form der Wirklichkeit. Es ist jedoch notwendig, genau zu begreifen, was in diesem Fall mit dem Gebrauch von Drogen gemeint ist.

Wir meinen nicht das rein körperliche Verlangen (...). Das, wovon wir sprechen, ist etwas ungleich Höheres, nämlich die Erkenntnis der Möglichkeit der Seele, einzugehen in ein lichteres Sein, tiefere Einblicke und grossartigere Visionen der Schönheit, Wahrheit und des Göttlichen zu erhaschen, als ihr das sonst, durch die Ritzen ihrer Gefängniszelle spähend, möglich wäre. Es gibt aber nicht viele Drogen, die die Macht besitzen, solches Verlangen zu stillen. Der ganze Katalog, soweit die Forschung ihn jetzt geschrieben hat, dürfte wahrscheinlich lediglich Opium, Haschisch und in selteneren Fällen Alkohol, der nur auf ganz bestimmte Charaktere erleuchtend wirkt, umfassen.« (LUDLOW 1981: 181)

Es gibt sehr verschiedene Formen des Gebrauchs psychoaktiver Pflanzen. Die Gründe, sie einzunehmen, reichen von Entspannung, Erholung und Vergnügen (Hedonismus) über die medizinisch-therapeutische Behandlung bis zu Ritualen, religiösen Zeremonien und spirituellem Wachstum. Es ist Aufgabe der Kultur und Gesellschaft, den Individuen Gebrauchsmuster zu liefern, die diesen Zwecken dienlich sind.

Drogenkultur

Die Erfahrungen und Forschungen haben ganz klar ergeben, daß überall auf der Welt in allen Kulturen ein traditioneller Gebrauch von psychoaktiven Substanzen existiert hat oder noch existiert:

»Jede Gesellschaft, jede Zeit hat ihre Drogenkultur. Entsprechend der Komplexität der Gesellschaft ist auch ihre Drogenkultur mehr oder minder komplex, beispielsweise nur auf eine einzelne, zentrale Droge ausgerichtet oder aber eine Vielfalt von Drogen umfassend. Sie kann sich in Binnenkulturen untergliedern, die auch in Widerspruch zueinander treten können.« (MARZAHN 1994: 82)

Diese »Binnenkulturen« werden oft auch »Subkulturen« oder »Szenen« genannt. Innerhalb solcher kultureller Strukturen kommt es oft zur Bildung kultureller Muster, die anscheinend archetypisch für das menschliche Sein sind. Marzahn analysiert traditionelle Rituale, bei denen psychoaktive Substanzen - er benutzt wohl als Provokation den Begriff »Drogen« - verwendet werden, und konstruiert daraus ein Modell, nach dem sich eine gemeine Drogenkultur an allen Orten dieser Welt immer wieder neu bilden und konstituieren kann:

»Darin aber scheint der tiefste Sinn gemeiner Drogenkultur zu liegen, , daß die Ausfahrt, die Grenzüberschreitung, daß gerade eine Kultur der Grenzgängerei der *inneren ,Ordnung* bedarf. Im Rahmen gemeiner Drogenkultur ist der Gebrauch von Drogen nicht aus Zeit und Raum hinaustabuisiert. Vielmehr hat er in beidem seinen klaren und umgrenzten Ort. Man versammelt sich an einer besonderen Stelle und umgibt sich mit dem rechten Raum und schönem Gerät. Der gemeinsame Drogengebrauch hat einen Anfang und ein Ende. Und er läuft selbst nach einer inneren Ordnung ab, die aus Erfahrungen hervorgegangen und deshalb nicht beliebig ist und mit der Zeit zur Zeremonie, zum Ritus sich verdichtet hat. Diese innere Ordnung und ihre äußere Form, das Ritual, sie sind es, welche anleiten zum rechten Gebrauch der Droge und bewahren vor Unheil und Zerstörung. In allen gemeinen Drogenkulturen obliegt es deshalb dem Kundigen, die Unerfahrenen in diese Ordnung einzuführen.« (MARZAHN 1994:45)

Die Kundigen sind in vielen Völkern die Schamanen, manchmal die Priester, Wahrsager oder Medizinleute. Bei uns klafft hier ein tiefer Riss, eine Wunde, denn die traditionell Wissenden sind dank Zwangschristianisierung, Imperialismus, Inquisition,

Hexenverfolgung, Aufklärung und Positivismus verschwunden. Aber in den »Binnenkulturen« pulsiert das psychoaktive Leben und führt den archaischen Mustern entsprechend zu einem sinnvollen Gebrauch psychoaktiver Substanzen. Es entstehen sozusagen »Untergrundexperten« für den rechten Gebrauch psychoaktiver Substanzen:

»Durch Rhythmus, innere Ordnung und Ritual gibt uns die gemeine Drogenkultur Orientierung und Halt im Umgang mit Drogen: unserem Wollen, indem sie den Drogengebrauch einbettet in eine Verständigung über das rechte Leben, über Lebensziele und Lebensformen und über die Rolle, die Drogen darin zukommen kann; unserem Wissen, indem sie aus Erfahrung gewonnene und tradierte Kenntnisse über Wirkungsweise, Vorzüge und Nachteile der Drogen bereithält; unserem Fühlen, indem sie uns Sicherheit gibt in der gleichzeitig bejahenden und scheuen Achtung der Droge und uns so vor unbegriffener Angst und Faszination, vor dämonisierender Anbetung und Verteufelung gleichermaßen bewahrt; schließlich unserem Handeln, indem sie Regeln entwickelt und weitergibt, die aus Erfahrung und Bewährung als bedeutsam anerkannt und geachtet sind und uns sagen, welche Droge in welcher Dosis, wann, wo und mit wem bekömmlich ist oder nicht.« (MARZAHN 1994: 47)

Das Wichtigste: Die Theorie von Dosis, Set und Setting

Um die Wirksamkeit von psychoaktiven Pflanzen besser verstehen zu können, liefert die Theorie von Dosis, Set und Setting ein brauchbares Modell. Als der Harvard-Professor Dr. Timothy Leary (1920-1996) zu Anfang der sechziger Jahre wissenschaftliche Experimente mit psychedelischen Substanzen (LSD, Psilocybin) durchführte, entwickelte er aufgrund eigener Erfahrungen und systematischer Beobachtung zusammen mit seinen Kollegen Ralph Metzner und Richard Alpert (Ram Dass) seine Theorie (LEARY et al. 1964). Sie besagt, daß maßgeblich drei Faktoren für die durch Psychedelika ausgelösten Erfahrungen verantwortlich sind. Der erste Faktor ist die Dosis - seit der Antike, spätestens seit Paracelsus eine Binsenweisheit. Das Set ist die innere Einstellung und Konstitution des Menschen, seine Erwartung, seine Wünsche, seine Ängste. Der dritte Aspekt ist das Setting, das ist die Umgebung, der Ort, die Zeit, kurz der Raum, in dem das Geschehen stattfindet. Die Wirkung resultiert also gleichermaßen aus chemischpharmakologischen, psychologischen und physikalischen Einflüssen.

Was Timothy Leary für die Psychedelika postulierte, trifft auf die Erfahrungen mit allen psychoaktiven Pflanzen (auch den stimulierenden und narkotischen) zu. Um Erfahrungen mit ihnen zu machen und sie zu verstehen, müssen die drei Faktoren genau- beachtet werden. Dieselbe Pflanze kann sogar beim selben Menschen je nach Dosierung, Set und Setting sehr unterschiedliche Wirkungen auslösen.

Zunächst kommt es natürlich darauf an, welche Pflanze man gewählt hat. Davon muß die richtige Dosis eingenommen werden. Was ist aber eine »richtige Dosis«? Es ist die Menge, die zu der gewünschten Wirkung führt. Da sich aber die Wirkung nicht ausschließlich aus der Dosis erklären läßt, kann man nur unter Berücksichtigung der anderen Faktoren die »richtige Dosis« finden. »Probieren geht über Studieren« sagt eine alte Weisheit. Sie gilt vor allem hier. Es sollte beim Experimentieren immer mit geringen Dosen begonnen werden. Lieber zu wenig als zu viel. Beim nächsten Mal kann man dann mehr nehmen. Wenn man vorschnell zu viel schluckt, kann es zu unangenehmen Effekten kommen oder sogar gefährlich werden. Nimmt man etwa Strychnin ein, ist die Dosis von extrem großer Bedeutung. Eine geringe Gabe kann köstliche Gefühle und sexuelle Kraft geben, eine zu hohe Dosis kann zum :Tode führen.

Indianer unterscheiden z.B. bei Zauberpilzen drei Stufen der Dosierung: eine medizinische, eine aphrodisische und eine schamanische. Bei der medizinischen Dosierung wird eine Menge gegeben, die keine psychoaktive Wirkung ausübt, aber bei bestimmten Leiden heilsam ist. Die aphrodisische Dosis ist höher; der Geist wird aktiviert, aber nicht mit Visionen oder Halluzinationen überschüttet; die Wahrnehmung und Empfindungsfähigkeit wird gesteigert, der Körper wird erregt und gekräftigt. Die schamanische Dosis katapultiert das Bewußtsein in eine andere Wirklichkeit, durchflutet es mit kosmischen Visionen und erlaubt dem Menschen den Blick in die Welten jenseits des gewohnten Raum- und Zeiterlebens.

Das Set ist vielleicht der bedeutendste Faktor beim Erspüren der Wirksamkeit einer psychoaktiven Pflanze, besonders wenn es sich um eine halluzinogene Substanz handelt. Solche Stoffe haben die Eigenschaft, alles, was der Mensch in seinem Bewußtsein trägt oder darunter vergraben hat, zu aktivieren, zu verstärken und gegebenenfalls gnadenlos zu entblößen. Menschen, die mit den repressiven Vorstellungen der katholischen Religion aufgezogen wurden, müssen sich auf extreme Weise mit der Erbsünde, die ihnen in die Wiege gelegt wurde, abmühen, während der naturverehrende Heide Partner oder Partnerin als Tempel göttlicher Lust wahrnimmt.

In traditionellen Kulturen wird das Set wesentlich durch die allen Individuen gemeinsame Weltanschauung und vor allem durch die Mythologie des Stammes geprägt. Die Mythologie ist eine Art Kartographie der visionären Welten und anderer Wirklichkeiten. Mit Hilfe dieser Kartographie kann der Bewußtseinsreisende das gewünschte Ziel erreichen. Mehr noch, er kann sich immer auf die Hilfe des begleitenden Schamanen verlassen. Der Schamane ist nämlich der beste Kartograph der anderen, visionären Wirklichkeit. Selbst wenn man sich dort verirrt, kann man vom Schamanen zurückgeholt werden. Die Inhalte der Visionen sind also kulturell geprägt.

Psychoaktive Pflanzen und schamanisches Bewußtsein

Der Schamane ist nicht nur Jäger, Krieger, Heiler, Wahrsager und Unterhaltungskünstler, er ist genauso ein empirischer Naturwissenschaftler und Denker. Bei den Tanimuka, einer Gruppe der Tukanoindianer, heißt der Schamanismus konsequenterweise »Denken« (ELISABETH REICHELDOLMATOFF). Der Schamane ist vor allem ein Visionär, und zwar einer, der echte Visionen hat:

»Ein Schamane ist jemand, der eine Vision von den Anfängen und dem Ende aller Dinge erhalten hat *und diese Vision mitteilen kann.* Dem rationalen Denker ist das unbegreiflich, die Techniken des Schamanismus jedoch sind auf ein Ziel ausgerichtet. Auch die Kraft des Schamanen hat hier ihren Ursprung. Die Verwendung pflanzlicher Halluzinogene steht bei den schamanischen Techniken dabei an erster Stelle. Diese pflanzlichen Halluzinogene sind die Quellen einer lebendigen, durch Pflanzen inspirierten Gotteserkenntnis oder Gnosis, die in unserer weit zurückliegenden Vergangenheit gesprudelt haben und mittlerweile fast völlig in Vergessenheit geraten sind.« (MCKENNA 1996: 30)

»Das Schamanentum ist das Tor zur wirklichen Welt«, sagte der Ethnopsychologe Holger Kalweit auf dem Symposion »Das schamanische Universum« (9/96) und meinte damit, daß das schamanische Bewußtsein die wirkliche Welt ist oder, wie es die Indianer ausdrücken, die »wahre Wirklichkeit«.

Für viele Indianer der mittel- und südamerikanischen Regenwälder gilt die Alltagswelt als Schein, als vordergründige Notwendigkeit .4 »Diese erscheint dem Wissenden als Welt der Wirkungen, die Welt der Mythen dagegen als die der Ursachen« (DELTGEN 1993: 125). Ayahuasca oder Yage, der »Trank der wahren Wirklichkeit«, hilft dem Menschen, diesen Schein der Alltagswirklichkeit zu durchdringen und zum Kern der Wirklichkeit vorzudringen. Die unter dem Ayahuascaeinfluß erlebte Wirklichkeit ist die Realität der Mythen, sie erscheint wirklicher und bedeutungsvoller. »Die Droge ist Medium, Vehikel zwischen dieser und jener Wirklichkeit. Sie ist die Pforte zur Erkenntnis. Der kumu [Schamane] aber ist der Mittler zwischen den beiden Welten, je nach seiner Kraft und seinen Talenten ein mehr passiver oder mehr aktiver.« (DELTGEN 1993: 141) Aber die »Einnahme dieser Halluzinogene wird nicht als Einwirken einer besonderen, nämlich chemischen Wirksubstanz verstanden, sondern als der Kontakt mit den Geistwesen (Eignern, „Müttern“, Speziesgeistern), die über die entsprechende Pflanze gebieten und deren „Essenz“ verkörpern.« (BAER 1987: 71) Die Pflanzengeister sind die Hilfsgeister des Schamanen im Heilungsprozeß: »Die halluzinogenen Pflanzen bzw. deren Eignergeister öffnen dem, der sie einnimmt, die Augen; sie lassen ihn die außeralltägliche Wirklichkeit, die als Realität schlechthin gilt, erkennen, und sie sind es letztlich, nicht der Schamane, die die Kranken von ihrem Übel befreien.« (BAER 1987: 79) Aber nicht jeder kann über die Hilfsgeister gebieten: »Das caji [Ayahuasca] macht also nicht den Schamanen. Umgekehrt: der zum Schamanen Berufene, der spirituell Begabte, vermag etwas aus der Droge und ihrer Wirkung zu machen.« (DELTGEN 1993: 200)

Aber genau wie die Schamanen leben die meisten Indianer Amazoniens nach ihren Ayahuascavisionen: »Unsere Vorfahren richteten ihren ganzen Lebensrhythmus nach den Visionen des Ayahuasca aus; handelte es sich nun darum, Waffen, Zeichnungen, Graphiken, Farben, Kleidung, Medizin oder anderes herzustellen, oder ging es darum, den günstigen Zeitpunkt für eine Reise oder zum Bestellen der Felder zu finden, mit den Ayahuascavisionen versuchten sie, sich besser zu organisieren.« (Rivas 1989: 182)

Nun nehmen Schamanen in aller Welt psychoaktive Pflanzen und Produkte ein, um in den schamanischen Bewußtseinszustand zu geraten und in die visionäre Welt, die andere Wirklichkeit, reisen zu können. Die von Schamanen benutzten Substanzen sind chemisch und pharmakologisch z. T. sehr unterschiedlich. Sie enthalten verschiedene Wirkstoffklassen, die mit verschiedenen endogenen Neurotransmittern analog oder verwandt sind (siehe Kasten)'. Dennoch werden sie als pharmakologische Stimuli für denselben Zweck, nämlich zur Erzeugung des schamanischen Bewußtseinszustandes, verwendet.

Diese Tatsache bestätigt die Forschungsergebnisse von Adolf Dittrich. Er hat gezeigt, daß Erfahrungen in veränderten Bewußtseinszuständen, und der schamanische Bewußtseinszustand ist gegenüber dem alltäglichen sehr verändert, im Kern gleich sind - gleichgültig, mit welchen pharmakologischen und/oder psychologischen Stimuli sie ausgelöst würden (DITTRICH 1996).

Aus eigenen Erfahrungen mit den verschiedenen psychoaktiven Pflanzen kann ich bestätigen, daß unterschiedliche Wirkstoffe den gleichen Bewußtseinszustand, z.B. Trance, hervorrufen können, aber nicht müssen. Dieselbe Droge kann nämlich bei verschiedenen Menschen total unterschiedliche Wirkungen erzeugen. Besonders bei Daturadrogen zeigen sich eklatante Unterschiede (vgl. SIEGEL 1981). Dieselbe Substanz kann sogar beim selben Menschen je nach Dosierung, Set und Setting sehr unterschiedliche Wirkungen auslösen. Damit nun derselbe, nämlich der schamanische Bewußtseinszustand ausgelöst wird, bedarf es also nicht nur der psychoaktiven Substanz, sondern auch der entsprechenden Intention des Benutzers sowie der äußeren Umstände.' Die Drogenerfahrung wird maßgeblich durch die mythologisch-kosmologische Matrix des Benutzers und durch das in der Außenwelt ablaufende Ritual gesteuert. Mythologie und Kosmologie liefern die Topographie oder Karthographie der schamanischen Welt und weisen die Wege hinein und hinaus. Das Ritual gibt den äußeren Rahmen, der dem Benutzer den Übergang von der alltäglichen Wirklichkeit in die schamanische und wieder zurück erleichtert.

Die Funktion des Pflanzengebrauchs bestimmt maßgeblich den Inhalt der Erfahrungen. Werden sie zum Schamanisieren eingesetzt, so erzeugen sie auch schamanische Wirklichkeiten. Allerdings sind wie bei allen Fähigkeiten die Menschen unterschiedlich begabt. Nur die Begabtesten können Schamanen werden. Ebenso sind alle Menschen unterschiedlich wagemutig

oder tapfer. Nur die Mutigsten unter uns können Schamanen werden. Ängstliche Menschen sollten sich nicht den Göttern und Dämonen stellen. Deshalb ist in den meisten Gesellschaften, in denen es institutionalisierte Schamanen gibt, der Gebrauch von visionär wirkenden Pflanzen in einen ausschließlich rituellen Rahmen eingebettet. Die visionären Erfahrungen finden in kultureller Geborgenheit statt.

Der schamanische Gebrauch psychoaktiver Pflanzen folgt einem bestimmten Grundmuster, wobei es relativ unbedeutend ist, welche Substanz verwendet wird. Es kommt in erster Linie auf Form, Sinn und Zweck (Funktion) des Rituals an.
Die Ritualstruktur folgt dem Muster, welches ich »Psychedelisches Erkenntnisritual« genannt habe (vgl. RÄTSCH 1991b):

Die Angst vor psychoaktiven Pflanzen

Die Angst vor bewußtseinserweiternden Pflanzen ist so alt wie die Bibel. In der Genesis wird diese Angst in der Geschichte vom Sündenfall thematisiert. Die Frucht vom Baum der Erkenntnis macht den Menschen zu Gott. Da man aber nur einen Gott anbeten soll, darf man sich natürlich nicht mit ihm (oder ihr?) auf eine Ebene stellen.

In vielen hierarchischen Kulturen, die imperialistisch orientiert sind (Macht statt Erkenntnis!), wird die direkte mystische, ekstatische oder religiöse Erfahrung stark reglementiert, meist sogar verboten. Die Welterfahrung wird durch eine theologisch gewitzte Religion ersetzt und staatlich monopolisiert. Die andere Wirklichkeit, das Paradies, wird von Bürokraten ohne eigene Erfahrungen verwaltet und den Bedürftigen und nach Ekstase Lechzenden verkauft. Jonathan Ott hat diesen Mechanismus die *pharmakratische Inquisition* genannt (1993). Das beste Beispiel der Geschichte für die Unterdrückung der eigenen Erfahrung und den Ersatz durch ein staatliches Monopol zur Verwaltung des Göttlichen ist die mexikanische Inquisition.

Als die Europäer in die Neue Welt drängten, begegneten sie erstmals Schamanen, die abschätzig als »Zauberer« und »Schwarzkünstler« bezeichnet wurden. Ihre Götter oder Hilfsgeister wurden als Götzen, Idole und Teufelswerk degradiert; ihre heiligen Tränke als Hexengebräu diffamiert. So heißt es in einem kolonialzeitlichen Inquisitionsschreiben von D. Pedro Nabarre de Isla (erlassen am 29.6.1620):

»Was die Einführung des Gebrauchs des Krautes oder der Wurzel namens Peyote (. . .) zwecks Aufdeckung von Diebstählen, Weissagungen anderer Begebenheiten und das Prophezeien zukünftiger Ereignisse anbelangt, so handelt es sich dabei um Aberglauben, der zu verurteilen ist, da er sich gegen die Reinheit und Unversehrtheit unseres Heiligen Katholischen Glaubens richtet. Dies ist sicher, denn weder das genannte noch irgendein anderes Kraut kann die Kraft oder ureigene Eigenschaft besitzen, die behaupteten Folgen hervorbringen zu können, noch kann irgendeines die geistigen Bilder, Phantasien oder Halluzinationen verursachen, auf denen die erwähnten Weissagungen' gründen. In diesen letzten sind klar die Einflüsse und Eingriffe des Teufels erkannt, des wirklichen Verursachers dieses Lasters, der sich zuerst die natürliche Leichtgläubigkeit der Indianer und ihre Neigung zur Idolatrie zu Nutzen macht und dann viele andere Menschen niederstreckt, die Gott nicht genug fürchten und nicht genug Glauben besitzen.«

Noch heute sind die heiligen Pflanzen der Indianer und/oder deren Inhaltsstoffe weltweit verboten. Der Gebrauch von Peyote, Meskalin, Psilocybin (Wirkstoff der mexikanischen Zauberpilze), DMT usw. ist zwar grundsätzlich straffrei, deren Besitz oder das Handeln damit aber dennoch verboten (KÖRNER 1994). Die Betäubungsmittelgesetze von heute sind dem Geist der katholischen Inquisition entsprungen. Solange die heiligen Pflanzen und Substanzen der Indianer illegal bleiben, ist der Krieg gegen die amerikanischen Ureinwohner nicht beendet. Überhaupt ist der *War an Drugs*, der US-amerikanische Drogenkrieg, eine Fortführung des europäischen Kolonialismus und ein Instrument zur Kriminalisierung der Indianer und deren Geistesverwandten.

Diese Drogenphobie ist nichts Neues, gelten Drogen doch schon seit dem Altertum als wild und verwerflich (man denke an- die Verfolgung der Dionysosmysten, Hexen, Alchemisten und der Hippies). Die Angst vor Drogen und den damit verbundenen Erfahrungen zieht sich auch durch alle Lager der Schamanismus-Fans, selbst in akademische Kreise. Da gibt es Mircea Eliade, der den Gebrauch von Drogen zur Erzeugung von Trance und (archaischer) Ekstase als »degenerierten Schamanismus« verwirft (ELIADE 1975: 382). Da gibt es die New-Age-Anhänger, die behaupten, sie könnten »es« auch ohne Drogen. Und da gibt es die Ethnologen, die meinen, nur weil »ihr« Schamane scheinbar ohne pharmakologische Unterstützung in Trance gerät, bräuchten auch die anderen Schamanen - die sie gar nicht kennen - keine Drogen. Es hat sich aber gezeigt, daß fast alle traditionellen Schamanen pharmakologische Stimuli bevorzugen (FÜRST 1972a, HARNER 1973, RIPINSICY-NAXON 1993, RosENBOHivi 1991, VITEBSKY 1995)

»Die Indianer betrachten. die Droge als Nahrung für die Seele und verehren sie auf Grund ihrer wunderbaren Eigenschaften.« (DIGUET in WAGNER 1932: 67)
Als die christlichen Europäer auf die ersten Schamanen stießen, erkannten sie in ihnen dunkle Zauberer, Hexenmeister, die sich mit dem Teufel verbunden haben und mit dessen Hilfe ihre Stammesbrüder an der Nase herumführen. In der älteren ethnographischen Literatur werden sie als Zauberer, Hexendoktoren, Medizinmänner, Wettermacher, Medien usw. tituliert. Ein Großteil der Schamanismusliteratur hat sich darauf spezialisiert nachzuweisen, daß Schamanen Betrüger sind, die ihre Stammesgenossen mit Taschenspielertricks blenden, daß sie sich bestenfalls als Quacksalber mit irrationalen, abergläubischen Verfahren aufspielen.

In der traditionellen Psychiatrie und psychoanalytisch ausgerichteten Anthropologie, gelten Schamanen als Schizophrene, als Psychopathen, als arktische Hysteriker, also als Kranke. Merkwürdig eigentlich, daß gerade diese Kranken mit der Aufgabe des Heilens beschäftigt sind. In der Anti-Psychiatrie wurde der Schamane verklärt und zum Heiland umgewertet. Es entstanden Bilder von »psychiatrischen Utopien, in denen der Schamane den Vorsitz führte« (KAKAR 1984: 95). In der neueren ethnographischen Literatur, meist der Richtung der kognitiven Anthropologie, werden die Schamanen als das betrachtet, was sie für ihre Gemeinschaft darstellen: Personen, die aufgrund einer Berufung und wegen ihrer besonderen Begabung zur Trance wahrsagen, diagnostizieren und heilen können. Dadurch halten sie ihre Gemeinschaft in Harmonie, bewahren die Stammesmythen und Traditionen und ermöglichen das Überleben des Volkes.

Aber die Ächtung psychoaktiver 'Pflanzen und deren Wirkungen wird nicht nur durch fragwürdige politische Gesetze vorangetrieben, sondern auch von seiten der etablierten Wissenschaft gefördert. Dabei spielen zwei Begriffe der Psychiatrie eine zentrale Rolle: Psychotomimetikum und Modellpsychose. Der erste ist der Begriff für die Substanz, die eine Psychose imitieren soll; der zweite charakterisiert die Erfahrung. Sie wird nicht als heilig oder mystisch, sondern als krankhaft dargestellt. Das erinnert wieder an Ethnologen und Religionsforscher wie George Devereux oder Mircea Eliade, die im Schamanen einen Psychopathen oder Hysteriker sehen.

Seit dem letzten Jahrhundert kennt und benutzt die westliche Psychiatrie bewußtseinsverändernde Drogen (GROB 1995, STRASSMAN 1995). Die erste Substanz, die in der Psychiatrie getestet und verwendet wurde, war das Meskalin. Meskalin wurde um die Jahrhundertwende erstmals aus dem mexikanischen Peyotekaktus extrahiert, chemisch bestimmt und synthetisiert. Man empfand damals die Wirkung des Meskalin auf eine gesunde Versuchsperson als Zustand, den man sonst nur an psychiatrischen Patienten kannte. Die Idee der pharmakologisch ausgelösten »Modellpsychose« kam auf (vgl. LEUNER 1962, HEAMLE et al. 1988). Im Laufe der letzten hundert Jahre wurden weitere, ähnlich wirkende Substanzen in der Pflanzenwelt entdeckt, im Laboratorium synthetisiert und an Kranken oder auch Gefängnisinsassen getestet (HERMLE et al. 1993).

Das Konzept der Modellpsychose ist nichts weiter als ein Ethnozentrismus. Sahen die Inquisitoren in den psychoaktiven Substanzen das Wirken des Teufels, so erkennen die Psychiater in den heiligen Visionen psychoseartige Zustände, also sozusagen »künstlich« herbeigeführte Geisteskrankheiten. Nun, die Modellpsychose ist selbst auf dem Scheiterhaufen der modernen Hightechwissenschaft verpufft. Die neuesten Forschungen zur Hirnaktivität von echten Psychotikern und von gesunden Psychedelikern haben per PET ergeben, daß bei beiden Gruppen ganz unterschiedliche Gehirnbereiche aktiviert werden (HERMLE et al. 1992).

In unserer Welt herrscht auch die Meinung vor, daß »Drogen« nicht sinnvoll genutzt werden können, sondern sozusagen automatisch » mißbraucht« werden (vgl. DOBKIN DE Rios und SMITH 1976). Einem »Rauschgift« wird in unserer Kultur meist noch vorgeworfen, daß es »süchtig« oder »abhängig« mache. Die Meinungen darüber gehen extrem auseinander. Zudem wird die mit einer Substanz einhergehende »Suchtgefahr« oft als einzige Definition für ein Rauschgift (auch » Suchtgift«) herangezogen. Da sich süchtiges Verhalten auf fast jede Substanz beziehen kann, wären viele Nahrungs- oder Genußmittel und zahlreiche Medikamente zu den Rauschgiften zu zählen. So sind viele Menschen von Schokolade »abhängig« (Vgl. OTT 1985). Auch Zucker sei eine Droge, sogar eine suchterzeugende, behaupten manche ... (McKENNA und PIEPER 1993). Sind also Schokolade und Zucker kräftigende Nahrungsmittel, köstliche Genußmittel oder suchterzeugende Rauschgifte?

Psychoaktive Substanzen werden von alters her als Dopingmittel im Sport benutzt (vgl. *Mammillaria spp.).* Im modernen Sportwettkampf werden vor allem die Pflanzenwirkstoffe Ephedrin und Ephedrinderivate (Amphetamine), Kampfer (vgl. *Cinnamomum camphora),* Strychnin und Kokain eingesetzt. Selbstverständlich gilt der Gebrauch von Dopingmitteln als verwerflich, unsportlich, ist verboten und wird stark geächtet (BERENDONK 1992). Aber die Sportler sind wie die »Kellerschamanen«, sie suchen nach immer neuen Methoden, ihre Leistungen zu steigern. Jüngst wurden Präparate aus dem Schlauchpilz Cordyceps erfolgreich zum Doping benutzt. Der betreffenden Sportlerin konnte der Sieg nicht aberkannt werden, da es sich nicht um ein verbotenes Dopingmittel, sondern um eine Nahrungsergänzung gehandelt habe.

Die Erforschung psychoaktiver Pflanzen

Wissenschaft beginnt mit dem Sammeln von Daten, Fakten, Objekten und endet mit dem geordneten Wissen. Dadurch zeichnen sich alle frühen wissenschaftlichen Werke aus. Sie verdichten und konzentrieren das Wissen ihrer Zeit und ihrer Welt. Dazu kommt die Experimentierfreude des Menschen. Durch Ausprobieren lernt er, durch Erfahrung verändert er sein Verhalten. Es ist auffällig, daß alle großen Pflanzenforscher wie besessen Informationen und Materialien sammelten und so viele Pflanzen wie möglich an sich selbst getestet haben. Wie sollte man auch die Wirkung einer Pflanze beurteilen, wenn man sie noch nicht einmal gesehen oder berührt, geschweige denn geschluckt hatte?

Mit dem Beginn der Botanik nahm die Erforschung psychoaktiver Pflanzen ihren Anfang. Schon Theophrast (um 370-322 v. Chr.), der »Vater der Botanik«, beschrieb zahlreiche psychoaktive Pflanzen und Substanzen. Bereits in der Antike wurde systematische Wissenschaft betrieben, die immer auf den Dichter Homer (9./8. Jh. v. Chr.) zurückgeführt wurde:

»Homer aber, der Ahnherr der Wissenschaften und der Geschichte des Altertums, der sonst die Kirke sehr bewundert, sprach Ägypten den Ruhm wertvoller Kräuter zu (...). Er erzählt wenigstens von sehr vielen ägyptischen Kräutern, die von der Frau des Pharao seiner Helena übergeben worden waren, von jenem berühmten *nepenthes,* das Vergessen von Traurigkeit und Verzeihung bewirkt und das Helena wohl allen Sterblichen hätte zutrinken sollen. Als erster aber von allen, die sich die Erinnerung bewahrten, hat Orpheus einiges Wissenswerte über Kräuter berichtet. Mit welcher Bewunderung nach ihm Musaios und Hesiod vom *Polium* sprachen, haben wir schon mitgeteilt. Orpheus und Hesiod haben Räucherungen empfohlen. (...) Nach ihm hat als erster der durch sein Wissen berühmte Pythagoras ein Buch über die Wirkung der Pflanzen geschrieben, worin' er dem Apollon, dem Asklepios und überhaupt allen unsterblichen Göttern deren Auffindung und Ursprung zuwies. Auch Demokritos verfaßte eine solche Zusammenstellung; beide hatten die Magier in Persien, Arabien, Äthiopien und Ägypten besucht.« (PLINIUS, *Naturgeschichte XXM* 1213)

In der Spätantike entstanden neben der *Naturgeschichte* des Plinius (23-79 n. Chr.) auch weitere Kräuterbücher, von denen das bedeutendste und bis in die Neuzeit hinein wichtigste Werk die Arz*neimittellehre* des Dioskurides (1. Jh. n. Chr.) darstellt. Darin sind zahlreiche psychoaktive Pflanzen, ihre verschiedenen Namen, Zubreitungen und Anwendungen beschrieben (vgl. RÄTSCH 1995a).

Im Mittelalter tauchen Beschreibungen psychoaktiver Pflanzen vor allem bei arabischen und indischen Autoren (z.B. Avicenna) auf. In Deutschland wurden mehrere Pflanzen (Hanf, Bilsenkraut, Tollkirsche u.a.) von der Äbtissin Hildegard von Bingen (10981179) beschrieben (MÜLLER 1982).

Mit Beginn der Neuzeit kam die große Zeit der »Väter der Botanik«. Sie hinterließen voluminöse Kräuterbücher, die voller Informationen über psychoaktive Pflanzen sind. Zu ihnen gehören Leonhart-Fuchs (1501-1566), Jacobus Theodorus Tabernaemontanus (1522-1590), Hieronymus Bock (1498-1554), Otto Brunfels (um 1490-1534) und Pierandrea Matthiolus (1500-1577).

Als die Neue Welt kolonialisiert wurde, schickte der spanische König Ärzte und Botaniker nach Mexiko und Peru. Sie sollten die einheimische Flora in Hinsicht auf ihre medizinische Verwendung untersuchen. Dabei entstanden eine Reihe von Kompendien, die der amerikanischen Flora und ihrer Heilkraft gewidmet waren. In allen diesen Werken finden sich zahlreiche Hinweise auf psychoaktive Pflanzen sowie auf deren medizinische und psychoaktive Verwendung (Pozo 1965 und 1967).

Die systematische Erforschung der psychoaktiven Pflanzen begann erst im 19. Jahrhundert. Der in Unterfranken geborene Freiherr Dr. Ernst von Bibra (1806-1878) war ein typischer Privatgelehrter seiner Zeit. Er war von Haus aus reich, erwarb akademische Ehren und widmete sich seinen Studien, vorzugsweise in den eigenen vier Wänden. Er studierte in Würzburg Medizin und Philosophie, lebte später in Nürnberg, verbrachte aber die meiste Zeit, sofern er nicht auf Reisen war, in seinem Anwesen Schwebheim. Bibra hatte politisch liberale Vorstellungen, war aktiv in die Revolution von 1848 verstrickt und mußte deshalb vorübergehend das Land verlassen. Er bereiste für zwei Jahre Südamerika (1849/50). Dort machte er nicht nur Bekanntschaft mit der fremdländischen Kultur, sondern auch mit vielen südamerikanischen Rauschmitteln, besonders mit Koka und Guarana.

Nur ein Jahr nachdem er seinen beachtenswerten Reisebericht veröffentlicht hatte, erschien sein bahnbrechendes Buch *Die narkotischen Genußmittel und der Mensch* (Nürnberg 1855). Dieses Werk war das erste seiner Art; es wurde eine echte literarische Sensation. Zum erstenmal wurden die damals bekannten psychoaktiven Drogen ausführlich dargestellt und in ihren Wirkungen beschrieben. Deutlich zum Ausdruck kam dabei immer die Selbsterfahrung des Autors, ebenso seine liberale Gesinnung:

»Nirgends auf der ganzen weiten Erde wird ein Land gefunden, dessen menschliche Bewohner sich nicht irgendeines narkotischen Genußmittels bedienen, ja fast alle haben deren sogar mehrere, und während einige dieser Narcotica vielleicht nur von einzelnen Stämmen gebraucht werden, ist die größere, überwiegendere Menge derselben von Millionen Menschen angenommen.« (BIBRA 1855: 390)

Er berichtet in seinem Buch ausführlich über Kaffee, Tee, Mate, Guaranä, Kakao, Fahantee, Fliegenpilz, Stechapfel, Koka, Opium, Lactucarium, Haschisch, Tabak, Betel und Arsenik. Das Fazit seiner Betrachtung mutet höchst modern an:

»Ohne Narcotica aber, ohne Spirituosen, denn hier wollen wir diese letzteren, der ähnlichen Wirkungen halber, mit in den Kreis unserer Besprechung ziehen, kann der Mensch, wie die Erfahrung gezeigt hat, leben. Durch ihren Genuß aber wird die Existenz eine glücklichere und sie ist deshalb zu billigen.« (Seite 396£)
Also schon damals die Forderung nach einem Recht auf Rausch!

Bibra löste im deutschsprachigen Raum eine Welle der interdisziplinären Drogenforschung aus, die bis heute nicht abebbt. Er war für den Apotheker Carl Hartwich (1851-1917), der das bislang voluminöseste Werk über psychoaktive Pflanzen verfaßt hat (HARTWICH 1911), genauso die wichtigste Inspirationsquelle wie für den Toxikologen Louis Lewin (1850-1929). Selbst der Naturstoffchemiker Albert Hofmann (geb.1906) fühlt sich dem Freiherrn verbunden, forderte Bibra doch die Chemiker, die nach ihm kommen würden, auf, sich eifrig dem Studium der psychoaktiven Pflanzen zu widmen.

Arthur Heffter (1860-1925) nahm Bibra wörtlich; er war der erste Mensch, der einen isolierten Pflanzenwirkstoff, nämlich das Meskalin, zuerst an sich selbst erprobte. Daher nennt man heute die Forschungsmethode durch Eigenversuche » Heffter-Technik«.

Fast gleichzeitig mit Bibra beschäftigte sich der Amerikaner Mordecai Cubitt Cooke (1825-1913) mit den menschlichen Genußmitteln, die er poetisch als die »Sieben Schwestern des Schlafs« bezeichnete (COOKE 1860, Reprint 1989). Parallel dazu forschte der Schotte James F. Johnston über die Chemie des täglichen Lebens und die Stoffe, die man sich zum Genug einverleibt. Er publizierte sein Werk im selben Jahr wie Bibra (1855).

In Italien ist Paolo Mantegazza (1831-1910) als Pionier der Drogenforschung anzusehen (SAMORINI 1995b). Er publizierte 1871 in Mailand sein 1200 Seiten starkes Hauptwerk *Quadri della natura umana: Feste ed ebbrezze,* »Bilder der menschlichen Natur: Feste und Räusche«.

Mantegazza war dem Coca ergeben und hatte bereits 1858 eine sensationelle Schrift mit dem Titel *Sulle virtü igieniche e medicinali Bella coca e sugli alimenti nervosi in generale*, »Über hygienische und medizinische Tugenden der Koka und Nervennahrung im allgemeinen« veröffentlicht. Mantegazza war wie Bibra und Hartwich an allen Genuß- und Rauschmitteln interessiert und ließ sich sein ganzes Leben davon leiten und inspirieren. Da seine Schriften fast nur auf italienisch erschienen sind, wurden sie international weitaus weniger beachtet als die Publikationen von Bibra, Johnston und Cooke.

Besonders interessant ist Mantegazzas Klassifikation der Genußmittel. Er teilte die »Nervennahrung« in drei Familien ein:

1. die alkoholischen Nahrungsmittel mit den beiden Stämmen Fermente und Destillate;
2. alkaloidische Nahrungsmittel mit den Stämmen Koffeine und Narkotika; zu den Narkotika zählte er Opium, Haschisch, Kava-Kava, Betel, Fliegenpilz, Koka, Ayahuasca und Tabak;
3. die aromatischen Nahrungsmittel (Salbei, Oregano, Rosmarin, Zimt, Pfeffer, Chili usw.).

Einen anderen Weg als Bibra betrat der Psychiater Emil Kraepelin (1856-1926), der 1882 sein medizinisch-psychologisch ausgerichtetes Buch *Über die Beeinflussung einfacher psychologischer Vorgänge durch einige Arzneimittel* veröffentlichte. Im selben Jahr erschien auch von dem Traumforscher und Professor der Philosophie Heinrich Spitta die überarbeitete zweite Auflage seines Wer*kes Die Schlaf- und Traumzustände der menschlichen Seele mit besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zu den psychischen Alienationen.* Beide Bücher behandelten die chemischen Mittel, mit denen sich veränderte Zustände auslösen lassen, jeweils auf die ihnen eigene Art. Kurz darauf publiziert der Nervenarzt Sigmund Freud (1856-1939), der »Vater der Traumtheorie«, seine Arbeit *Ueber Coca,* durch die das Koksen in Mode kam. Diese Pionierarbeiten haben zur Psychopharmakologie oder Pharmakopsychologie geführt, einem Gebiet, mit dem sich Psychiater, Pharmakologen, Pharmakognostiker und Chemiker beschäftigt haben:

» Pharmakopsychologie ist die Lehre von der Beeinflussung seelischen Lebens durch dem Körper zugeführte chemisch wirkende Stoffe.« (LiPPERT 1972:10)

Der forschungsgeschichtlich bedeutendste Chemiker ist der Schweizer Albert Hofmann. Er hat nicht nur bei der Erfoschung der Mutterkornalkaloide das LSD erfunden, sondern auch die Wirkstoffe in den mexikanischen Zauberpilzen und anderen indianischen Zauberdrogen entdeckt. Auf dem Gebiet der Struktur-Wirkungs-Beziehungen hat sich besonders der amerikanische Chemiker russischer Herkunft Alexander T. Shulgin hervorgetan.

In der Völkerkunde oder Ethnologie begann die Erforschung des Gebrauchs psychoaktiver Pflanzen eigentlich erst in diesem Jahrhundert. l' Zu den Pionieren der psychoaktiven Ethnologie gehören Pablo Blas Reko, Weston La Barre, Johannes Wilbert, Peter Furst und Michael Harner. Die Rolle von Carlos Castaneda ist heute ziemlich umstritten.

Die Ethnobotanik begann sich erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts als spezieller Wissenschaftszweig zu etablieren. Der Begriff wurde von John W. Harshberger (1869-1929) im Jahre 1895 eingeführt. Auf die Ethnobotanik haben sich sowohl Ethnologen als auch Botaniker spezialisiert. Ein Pionier der Ethnobotanik war der Brite Richard Spruce (18171893). Der »Vater der psychoaktiven Ethnobotanik« ist der ehemalige HarvardProfessor und Direktor des Botanischen Museums in Harvard Richard Evans Schultes. Seine Forschungen in Mexiko und Südamerika haben zur Entdeckung zahlreicher psychoaktiver Pflanzen geführt (DAvis 1996). Viele Studenten von Schultes sind bekannte Ethnobotaniker oder Ethnopharmakologen geworden: Timothy Plowman (1944-1989), Wade Davis, Mark J. Plotkin, Tom Lockwood. Der amerikanische Botaniker William Emboden hat vor allem einen kreativen Brückenschlag zur Kunstgeschichte vollführt und dazu Wesentliches publiziert.

Die Ethnomykologie, also die Erforschung des kulturellen Gebrauchs von Pilzen, wurde von dem Bankier R. Gordon Wasson (1898-1986) begründet. In gewisser Weise ist der Naturstoffchemiker Jonathan Ott zum Nachfolger Wassons geworden. Viele weitere Entdeckungen der Ethnomykologie sind Paul Stamets, Gaston Guzman und Jochen Gartz zu verdanken. Als Teilgebiet der Ethnobotanik und Ethnomedizin hat sich in den letzten dreissig Jahren die Ethnopharmakologie entwickelt. Sie ist eine junge Wissenschaft und trägt stark interdisziplinäre Züge. Ethnopharmakologie ist die Erforschung des kulturellen Gebrauchs pharmakologisch aktiver Substanzen und dessen kognitiver Interpretation. Hier ist auch die vorliegende Enzyklopädie einzuordnen.

Schließlich soll noch der »Kellerschamanen« gedacht werden. So werden inzwischen Amateure und Hobbyisten genannt, die zu Hause mit psychoaktiven Pflanzen und Zubereitungen experimentieren und dabei mitunter erstaunliche Entdeckungen machen, die dann bereitwillig von der Wissenschaft aufgegriffen und weiterverfolgt werden. Fast die ganze Forschung zu den Ayahuascaanalogen ist den »Kellerschamanen« zu verdanken.

Alle wesentlichen Entdeckungen auf dem Gebiet der psychoaktiven Pflanzen, ihrer Chemie und pharmazeutischen Nutzung wurden von deutschsprachigen Forschern gemacht. - Man fragt sich, ob sich hier ein Bedürfnis der deutschen »Volksseele« äußert. Wieso gerade so eine Konzentration auf deutschsprachigem Boden? Sollte hier noch der germanische Gott Wotan am Wirken sein? Wotan ist der Gott der Erkenntnis und zugleich der ruhelose Schamane, der alles dafür tut, seinen unermeßlichen Wissensdrang zu befriedigen. Er war es, der den Met der Inspiration geraubt und den Menschen gebracht hat (METZNER 1994b).

Psychoaktive Pflanzen als kulturschaffende Faktoren

Der Gebrauch und auch das Bedürfnis nach psychoaktiven Substanzen ist sehr alt. Manche Autoren glauben, daß die Anfänge irgendwo im Paläolithikum liegen (RIPINSKY-NAXON 1989, WESTERMEYER 1988). Anscheinend hat es schon sehr früh einen Zusammenhang mit dem Schamanismus gegeben (LA BARRE 1972). Daß der Schamanismus eine Urreligion ist, möchte ich bezweifeln, doch denke ich, daß die durch psychoaktive Pflanzen ausgelösten veränderten Bewußtseinszustände oder Visionen zu erheblichen kulturellen Innovationen geführt haben.

Man nimmt eine Substanz aus der Umwelt auf und versinkt in einem Bildersturm, sieht Visionen, hat Halluzinationen, jede Menge an Bildern, von denen man sich niemals zuvor eine Vorstellung machen konnte - und doch sind sie einem vertraut, sozusagen urvertraut. Zudem sind sie komplex, vielschichtig, tauchen in unglaublichen Sequenzen auf und gehen so weit ins Detail, daß man das Gefühl nicht los wird, irgendwo auf molekularer Ebene gelandet zu sein oder irgendwo weit draußen, in den Tiefen eines unendlichen Weltalls. Woher kommen diese Bilder? Entstehen sie im Gehirn des Menschen, durch die materielle Interaktion der von außen kommenden Moleküle mit dem Hirnstamm? Können wir durch die von außen aufgenommenen Stoffe in Wirklichkeiten blicken, die tatsächlich außerhalb von uns sind' und für die wir gewöhnlich keine Wahrnehmung haben? - Das Wunder oder das Mysterium bleibt das gleiche! Egal, woher die Bilder kommen, sie sind da, sind wahrnehmbar, sind erfahrbare Wirklichkeit.

Viele Kulturen und viele Forscher haben sich diesen Fragen gewidmet. Obwohl sie niemand endgültig beantworten konnte, haben sich doch Hypothesen und Positionen herausgeschält, die sich in zwei Lager gliedern lassen. Nämlich zum einen die Annahme, daß alle Wirklichkeit nur die Projektion unseres Bewußtseins oder unseres Gehirns ist, und zum anderen die Sicht, daß es zahlreiche oder sogar unendlich viele verschiedene Wirklichkeiten in der äußeren Welt gibt.

Schamanismus kann man nur ernst nehmen, wenn man sich der zweiten Position anschließt. Denn wenn man annimmt, daß der Schamane nur, in den eigenen Schädel fliegt, könnte er keine geraubten Seelen wiederfinden, befreien und zurückbringen.

Die durch psychoaktive Pflanzen hervorgerufenen inneren Bilder und Visionen haben vermutlich seit der Steinzeit die Kunst des Menschen beeinflußt (BIEDERMANN 1984, BRAEM 1994). So wird die afrikanische Felskunst als Ausdruck veränderter Bewußtseinszustände, wohl durch Pilze oder ähnliches ausgelöst, gedeutet (LEWIS-WILLIAMS und DowsoN 1988 und 1993). Ebenso ist die indianische Felskunst von psychoaktiven Pflanzenerfahrungen inspiriert worden (WELLMANN 1978 und 1981).

Auch die Bilderwelten des Hieronymus Bosch hat man als Drogentrips interpretiert. Die Kunst des 19. Jahrhunderts wäre ohne psychoaktive Substanzen nicht denkbar (KurFER 1996a und 1996b). Viele Bilder des Surrealismus, besonders die von Max Ernst, Rene Magritte und Salvador Dali, erscheinen dem Betrachter als »Drogenbilder« oder erinnern ihn an eigene Rauscherfahrungen. Der Surrealismus scheint vom Hanfkonsum mitgeprägt worden zu sein. Im *Surrealistischen Manifest* von 1924 wird die Philosophie des Surrealismus definiert:

»Der Surrealismus beruht auf dem Glauben an die höhere Wirklichkeit gewisser, bis dahin vernachlässigter Assoziationsformen, an die Allmacht des Traumes, an das zweckfreie Spiel des Denkens.« (BRETON 1968: 26£)

Der Begründer des Surrealismus vergleicht diese Kunstform mit der Wirkung psychoaktiver Substanzen:

»Der Surrealismus erlaubt denen, die sich ihm widmen, nicht, ihn fallenzulassen, wann es ihnen gefällt. Alles weist darauf hin, daß er in der Art von Stimulantien auf den Geist wirkt; wie diese erzeugt er einen gewissen Zustand des Bedürfnisses und vermag den Menschen in schreckliche Revolten zu treiben. Wieder einmal stehen wir, wenn man will, vor einem sehr künstlichen Paradies, und unser Hang dorthin fällt mit dem gleichen Recht unter die Baudelairesche Kritik wie alle anderen. So muß die Analyse der - geheimnisvollen Wirkungen und besonderen Genüsse, die er vermitteln kann - unter manchen Aspekten erscheint der Surrealismus wie ein *neues Laster*, das nicht nur einigen wenigen eignen soll; wie das Haschisch vermag auch er alle Wählerischen zu befriedigen -, so muß eine solche Analyse innerhalb dieser Untersuchung vorgenommen werden.

Mit den surrealistischen Bildern geht es wie mit jenen Bildern im Opiumrausch, die der Mensch nicht mehr evoziert, sondern die „sich ihm spontan, tyrannisch anbieten. Er ist unfähig, sie abzuweisen; denn der Wille ist kraftlos geworden und beherrscht nicht mehr seine Fähigkeiten." (Baudelaire) Bleibt die Frage, ob man jemals die Bilder „evoziert" hat.« (BRETON 1968: 34)

In der Künstlerszene um den phantastischen Realismus war das Experimentieren mit psychoaktiven Substanzen anscheinend eine wichtige Erfahrung. Aber nur wenige der Künstler haben sich dazu öffentlich bekannt. Ernst Fuchs hat sogar in einer seiner Biographien seine Drogenerfahrungen, die er früher publiziert hatte, geleugnet (MÜLLEREBELINC 1992). Es scheint allerdings so, daß der Gebrauch von Haschisch und Marijuana bei den meisten Künstlern sich nicht unbedingt auf den kreativen Prozeß auswirkt, sondern eher als eine Art Konzentrationsverstärker, also im Sinne der indischen Meditationspraxis mit Haschisch, verwendet wurde (z.B. bei Gustav Klimt). Albert Paris Gütersloh, selbst ein bekennender Kiffer, schätzt die Lage vermutlich realistisch ein, wenn er sagt:

»Jeder [Künstler] aus meiner Generation hat seine Bekanntschaft mit Haschisch gemacht, und wenn ich durch die Akademie gehe und schnuppere, bin ich sicher: auch jeder aus meiner Klasse zumindest. Sind wir deswegen alle Hasch-Künstler?« (nach BEHR 1995)

Im ethnologischen Bereich gibt es einige Beispiele der direkten Produktion kultureller Güter oder Artefakte, die durch visionäre Erfahrungen mit psychoaktiven Pflanzen und Produkten entstanden sind (ANDRITZKY 1995). Die Wollgarnbilder der Huichol sind Darstellungen von Peyoteerfahrungen. Ayahuascavisionen sind Gegenstand zahlreicher Gemälde (Ayahuascamalereien).

Acacia spp. *Akazien*

Familie
Leguminosae: Mimosaceae (Fabaceae) (Schmetterlingsblütengewächse)

Synonyme
Viele Arten der Gattung *Acacia* wurden früher den Gattungen *Mimosa, Pithecolobium, Senegalia* oder *Racosperma* zugeordnet. Andererseits sind manche früher unter dem Gattungsnamen *Acacia* beschriebene Arten heute als *Anadenanthera. (siehe Anadenanthera colubrina)* und *Mimosa* (siehe *Mimosa tenuilora, Mimosa spp.)* reklassifiziert worden.

Allgemeines
Die Gattung *Acacia* umfaßt *750* bis *800* Arten (nach anderen Angaben ca. 130), die in den tropischen und subtropischen Gegenden weltweit verbreitet sind (HARNISCHFEGER 1992). Es sind meist mittelgroße Bäume mit gefiederten, seltener glatten Blättern, büscheligen Blütenbällen und schotenartigen Früchten.
Einige Arten kommen unter dem Namen »Mimose« als Schnittblumen auf den Markt. *Aus Acacia farnesiana* (L.) WILLD. wird ein ätherisches Ö1 gewonnen, das als Duftstoff in der Aromatherapie und Parfümherstellung verwendet wird (BÄRTELS 1993: *89**). Einige Akazien werden seit dem Altertum als Trägersubstanzen (Gummi Arabicum) für zusammengesetzte Medikamente und Räucherwerk genutzt. Manche Arten dienen als Zusatz zu psychoaktiven Produkten (Betelbissen, Bier, Balche', Pituri; zu Pulque vgl. *Agave spp.).* Mehrere Arten sind für die Herstellung von Ayahuascaanalogen geeignet. Zahlreiche australische Acacia-Arten (A. *maidenii, A. phlebophylla, A. simplicifolia)* enthalten in ihrer Rinde und/oder ihren Blättern höhere Konzentrationen an *NN-DMT* (FITZGERALD und *SIOUMIS 1965, OTT 1994: 85f.*,* ROVELLI und VAUGHAN *1967).*

***Acacia angustifolia* (MILL.) KUNTZE [syn. *Acacia angustissima* (MILZ.) KUNTZE, *Acacia filiciana* WI LLD.] - Pulquebaum, Timbre**
Die Wurzel dieser mexikanischen Akazie liefert einen eventuell psychoaktiv wirkenden Zusatz zu Pulque, dem aus *Agave spp.* gewonnenen, fermentierten Getränk. Die Azteken nannten den kleinen Baum *ocpatl,* »Pulquedroge«; heute heißt er im mexikanischen Spanisch noch *palo de pulque,* »Baum der Pulque«. Ebenso wurde *Acacia albicans* KUNTH [syn. *Pithecolobium albicans* (KUNTH) BENTH.] als Pulquezusatz benutzt.

Acacia *baileyana F*. VON MUELL.
Diese australische Akazie kommt in Neusüdwales vor. Sie enthält psychoaktive ß-Phenethylamine, darunter das Tetrahydroharman, und ist möglicherweise als MAO-hemmender Zusatz für die Bereitung von Ayahuascaanalogen geeignet.

Acacia campylacantha HÖCHST. ex A. RICH [syn. Acacia polyacantha WILLI). ssp. campylacantha]
Die Blätter dieser altweltlichen Art enthalten *N,N-DMT* und andere Tryptamine (WAHBA KHALIL und ELKEIR *1975).* Die Rinde wird in Westafrika traditionell als psychoaktiver Zusatz zum dolo genannten Bier genutzt.'; Es wird aus Hirse *(Sorghum spp., Penisetum spp.),* manchmal unter Zusatz von Honig, gebraut. Der Alkoholgehalt liegt normalerweise bei 2 bis 4%, unter Honigzugabe bei bis *zu 8* bis 10% (VOLTZ *1981: 176).* Es wird als Trankopfer bei Opferzeremonien und anderen Riten genauso wie im täglichen Leben getrunken. Die Eigenschaften des dolo-Bieres werden hochgelobt: »Dolo gibt Kraft und Mut und bringt Lebensfreude. Bei mühseligen Arbeiten ist es üblich, dolo zu trinken. Der Bauer, der ein Stück Wildnis urbar macht, der Schmied, der schwer am Amboß arbeitet, der Krieger, der sich auf den Kampf vorbereitet, die Wöchnerin, der Tänzer, der die schwere, heilige Maske tragen wird ..., alle bekommen Kraft und Mut durch dolo, das ihnen die Mutter, Ehefrau oder Schwester anbietet.« (VOLTZ 1981: 178)

***Acacia catechu* (L. £) WILLD. - Katechubaum**
Diese aus Indien, Indonesien und Malaysia stammende, bis zu 20 Meter hoch wachsende Akazienart ist auch unter den Namen *Cutch tree, Khair, Kath, Katha, Khadira* und *Ercha* bekannt. Aus dem Kernholz wird durch zwölfstündiges Kochen mit Wasser und Eindicken ein Extrakt gewonnen, der unter den Namen *Catechii, Katechu, Catechu nigruni, Extractlim catechtt, Succus catechis, Terra catechii, Terra japonica, Pegit, Black catechu, Cutch, Cachoii, Katha, Khair, Terra giapponica, Khadira* oder *Cato de pegii* bekannt ist. Es sind im wesentlichen vier Handelssorten üblich: Pegu Catechu (= Bombay Catechu), die gebräuchlichste Sorte, Bengalisches Catechu, Malakka Catechu und Camou Catechu (HARNISCHFEGER 1992: 31). Catechu ist eine altindische Droge und auch bei uns noch offizinell *(DAB6).* In vedischer Zeit wurde die Rinde von *Acacia catechii* als *sotttcitvak* bezeichnet und mit Soma assoziiert.
Catechu ist an sich geruchlos, hat einen zusammenziehend bitteren Geschmack, der langsam ins Süßliche übergeht. Catechu ist weitgehend wasserlöslich und läßt sich wieder auskristallisieren. Es besteht aus Flavonolen bzw. Glykosiden (Fisetin; Quercetin [vgl. *Psidium guajava, Vaccinium uliginosum],* Quercitrin) und Flavanoiden (Catechine, Catechingerbstoffe) sowie roten Pigmenten (HARNISCHFEGER 1992: 31). Catechu ist daher für die Rotfärbung des Speichels beim Kauen des Betelbissens verantwortlich (ATKINSON 1989: 7750. In Indien und Nepal wird Catechu zum Färben und Gerben benutzt und in der Ethnomedizin für Tonika, bei Verdauungsstörungen und Hautkrankheiten. Die größte ökonomische Bedeutung hat Catechu allerdings als (färbender) Zusatz zum Betelbissen (STORRS 1990: 5'). In der indischen Medizin ist Catechu ein Bestandteil von Rezepturen zur Behandlung von Geschwüren auf der Mundschleimhaut, Halsentzündungen und Zahnschmerzen

(HARNISCHFEGER 1992: 32). Catechu ist eine ausgesprochene Gerbstoffdroge, die sich zur Behandlung von Entzündungen auf den Schleimhäuten und Durchfällen eignet (PAHLOw 1993: 453). Catechu hat keine eigene psychoaktive Wirkung, es ist lediglich ein wichtiger Zusatz zu einem psychoaktiven Produkt; darin könnte es allerdings synergistische Effekte haben.

Acacia confusa MERR.
Diese Akazienart enthält *NN-DMT* und ist als Zusatz für Ayahuascaanaloge brauchbar.

Acacia cornigera (L.) WILLI). [syn. Acacia spadici
gera CHAM. et SCHLECHTEND.] - Stierhornakazie
Diese auffällige Akazie hat kräftige, gepaarte Stacheln, die hohl sind und von Ameisen bewohnt werden. Der kleine Baum (auch *akunte'* genannt) heißt auf Maya *subin*, »Drache«. Er spielt in der magischen Zubereitung des Ritualtrunkes Balche' eine wichtige Rolle. Möglicherweise wurden Teile des Baumes früher dem Getränk zugesetzt. Eventuell enthält die Rinde *NN-DMT.* Die Maya von San Antonio/Belize benutzen Wurzel und Rinde gegen Schlangenbisse. Die Wurzel wird als Tee auch als Aphrodisiakum und Heilmittel bei Impotenz getrunken. Weitere Zubereitungen werden zur Behandlung von Asthma und Kopfschmerzen gebraucht (ARVIGO und BALICK 1994: 81*).

Acacia *maidenii F.* VON MUELL. - Maiden's wattle
Die ganze Pflanze, ein schöner, aufrechter Baum mit silbrigem Glanz, enthält Tryptamine. Die Rinde enthält 0,36% NN-DMT (FITZGERALD und SIouMIs 1967). Die Blätter sind als DMT-liefernder Bestandteil von Ayahuascaanalogen brauchbar (OTT 1993: 246'0. Diese Akazie läßt sich gut in gemäßigten Zonen kultivieren (z.B. in Kalifornien oder Südeuropa).

Acacia *nubica B*ENTHAM - Nubische Akazie
Die Blätter dieser afrikanischen Akazie enthalten u.a. NN-DMT (WAHBA KHALIL und ELKEIR 1975). Allerdings scheint die Konzentration nicht auszureichen, um damit Ayahuascaanaloge zu produzieren.

Acacia *phlebophylla F.* VON MUELL. - Buffalo sallow wattle
Diese australische Art ist reich an NN-DMT. Die Blätter enthalten 0,3% NN-DMT (RoVELLI und VAGHAN 1967); sie sind als DMT-liefernder Bestandteil von Ayahuascaanalogen brauchbar (OTT 1993: 246'0. Diese Akazie ist vielleicht die seltenste Art ihrer Gattung. Sie kommt nur auf dem Mount Buffalo vor.

Acacia *polyantha W*ILLD. [syn. Acacia surna (ROXB.) BUCH.-HAM.] - Weißer Katechubaum
Das Harz dieser indischen Akazie wird manchmal als Catechu bzw. Catechuersatz für Betelbissen verwendet (siehe oben). Die Blätter enthalten anscheinend NN-DMT. Interessanterweise lautet ihr Sanskritname *somavalkah und* bringt diese Pflanze mit dem Göttertrank Soma in Verbindung. Auch der Malayam-Name *somarayattoli* deutet darauf hin (WARRIER et al. 1993: 26*).

Acacia *retinodes* SCHLECHTEND. - Swamp wattle
Diese australische Akazie, die hauptsächlich in sumpfigen und feuchten Gebieten vorkommt, enthält Nikotin (BOCK 1994: 93*). Ein traditioneller Gebrauch ist bisher nicht bekannt geworden.

Acacia *senegal (L.*) WILLD. [syn. Acacia *verek* GUILL. et PERROTT, *Senegalia senegal* (L.) BRITT.] - Gummiarabikumbaum
Diese afrikanische Akazie ist vor allem als Lieferant des Arabischen Gummis oder Gummi Arabicum bedeutsam, das u.a. als Bindemittel für Räucherwerk dient. Die Blätter enthalten NN-DMT (WAHBA KHALIL und ELKEIR 1975), allerdings in nur sehr geringer Konzentration. Sie sind wahrscheinlich nicht besonders gut geeignet für die Herstellung von Ayahuascaanalogen.

Acacia simplicifolia DRUCE
In der Stammrinde dieser in Australien und Neukaledonien verbreiteten Akazie sind angeblich bis zu 3,6% Alkaloide enthalten; davon sind 40% MMT, 22,5% NN-DMT (= 0,81 % DMT-Gesamtkonzentration) und 12,7% 2-Methyl-1,2,3,4tetrahydro-ß-carbolin. Die Blätter enthalten bis zu 1 % NN-DMT, daneben MMT, N-Formyl-MMT und 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-ß-carbolin (PouPAT et al. 1976). Rinde und Blätter eignen sich zur Herstellung von Ayahuascaanalogen.

Acacia spp. - Wattle
Mehrere in Australien wattle genannte Akazien enthalten nach den Berichten von »Kellerschamanen« auf jeden Fall NN-DMT in Rinde und Blättern. Es sollen sich daraus rauchbare Extrakte bereiten lassen, die eindeutige Tryptaminhalluzinationen erzeugen. Die Aborigines haben einige Acacia-Arten zu Asche verkohlt und dem Pituri zugesetzt.

Marktformen und Vorschriften
Samen von Akazien werden gelegentlich im ethnobotanischen Fachhandel angeboten. Gummi Arabicum ist frei verkäuflich und in der Apotheke zu beziehen.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Ayahuascaanaloge

CLARCE-LEWIS, J.W. und L.l. PORTER 1972 »Phytochemical Survey of the Heartwood Flavonoids of *Acac ia* Species from Arid Zones of Australia«, *Australia Journal of Chemistry* 25: 1943-1955.
FITZGERALD, J. S. und A. A. SIOUMIS 1965 »Alkaloids of the Australian Leguminosae, V: The Occurence of Methylated Tryptamines in *Acacia maidenii* F. VON MUELL.«, *Australian Journal of Chernistry* 18: 433-434.
HARNISCHFEGER, Götz 1992 » Acacia«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 26-43, Berlin: Springer.
POUPAT, Christiane, Alain AHOND und Thlerry SEVENET 1976 »Alcaloides de *Acac ia sinlplici/"lici«, Phyto-
chemistry* 15: 2019-2020.
ROVELLI, B. und G. N. VAUGHAN 1967 »Alkaloids of *Acacia, 1:* N,N-Dimethyltryptamine in *Acacia phlebophylla* F. VON MUELL.«, *Australian Journal of Chernistry* 20: 1299-1300.
VOLTZ, Michel 1981 »Hirsebier in Westafrika«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 174-181, Köln: Rautenstrauch-Joest-Musuem.
WAHBA KHALIL, S.K. und YM. ELKHEIR 1975 » Dimethyltryptamine from the Leaves of Certain *Acacia* Species of Northern Sudan«, *Voydia* 38(2): 176-177.

Aconitum ferox Blauer Eisenhut

Familie
Ranunculaceae (Hahnenfußgewächse); Tribus Helleboreae

Formen und Unterarten
Acottitlittl ferox ist vielleicht eine Unterart oder Variation von *Aconitum napellus.* In der tibetischen Medizin werden mehrere Formen von Aco*nltunl 1*'Crox aufgrund ihrer pharmakologischen Eigenschaften unterschieden (ABIS 1992: 233*).

Synonyme
Acofiitlitrt ferox L.
Acoriitlirrt napellus var. ferox
Aconitlani virorltrn DON
L)elpllitiilitit _f erox BAILL.

Volkstümliche Namen
Aconite, Atis, Ativish (Nepali »sehr giftig«), Ativisha (Sanskrit »Gift«), Bachnag (Persisch), Bachnäg (Hindi), Bikh, Bis, Bis-h, Bish (Arabisch), Black aconite, Blue aconite, Bong-nag, Bong nga, GSang-dzlnl, Himalayan monkshood, Indian aconite, Jädwar, Kalakuta, Mlthavls (Hindi), MOnk~s hood, Nang-dzim, Nilo bikh, Phyi-dzim, Singya, Sman-chen (Tibetisch »die große Medizin«), Valsanabhi (Malay), Vasanavi (Tamil), Vatsamabhah (Sanskrit), Vatsanabha, Vatsanabhi (Malayam), Visha (Sanskrit »Gift«), Wolfbane

Geschichtliches
Die Wurzel dieser Acortitltttl-Art wurde schon früh im alten Indien als Pfeilgift verwendet (vgl. *Aconitum spp.).* Davon zeugen die vedischen und späteren Sanskritschriften. Allerdings wurden die vergifteten Pfeile nicht - wie ursprünglich - zur Jagd, sondern zur Kriegsführung genutzt (BISSET und MAIARS 1984: 19). Acorlittittl ferox wurde unter dem Namen *vatsanabha in* den ayurvedischen Schriften des Shushruta, dem *Shlishrlttasaniylitci* (ca. 300 n. Chr.), genannt. Heutzutage wird unter dem Namen *vatsanabha* meist Acoriitittri chasniatithum gehandelt (BISSET und MAIARS 1984: 13). Im 10. Jahrhundert wird die Pflanze unter dem Namen bish von dem persischen Arzt Alheroo beschrieben. Die Europäer lernten Aconituni ferox erst im 19. Jahrhundert bei Nepalaufenthalten kennen. Im letzten Jahrhundert blühte ein Handel mit den Knollen von Acotiitiitti ferox, die von Lhasa über Le (Mustang) nach Ladakh gebracht wurden (LAUFER 1991: 57).

Verbreitung
Der Blaue Eisenhut kommt in Nepal, Kaschmir (Nordindien), Garhwal, Sikkim und Bhutan auf 2000 bis 3000 Meter Höhe vor (MANANUHAR 1980: 7"). Er ist eine typische Himalayapflanze und wurde schon auf 3600 Meter Höhe beobachtet (POLUNIN und STAINTON 1985: 5*). Selbst auf 4500 Metern soll sie noch gedeihen können (PABST 1887 III: 7*).

Anbau
Die Vermehrung geschieht durch Samen. Sie können einfach ausgestreut oder in Saatbeeten angezogen werden. Der Blaue Eisenhut hat gerne einen steinigen oder felsigen Untergrund und kann auch gut in Ritzen und Hohlräumen zwischen Steinen gedeihen.

Aussehen
Das mehrjährige Kraut mit knolligen Wurzeln wird bis zu einem Meter hoch. Die unteren, langgestielten Blätter sind mehrfach tief eingebuchtet und gefiedert. Die Blätter werden nach oben hin kleiner und ihre Stiele immer kürzer. Am Ende des aufrechten, glatten Stengels stehen traubenartig die helmförmigen, blau-violetten Blüten. Die Blütenstiele wachsen aus den Blattachseln. Die Frucht ist eine fünfzipfelige, trichterförmig nach oben geöffnete Kapsel. Der Blaue Eisenhut blüht im Himalaya während des Monsuns (von Juli bis September; in höheren Lagen bis Oktober). Die sich jährlich erneuernden Wurzelknollen haben eine dunkelbraune Rinde und sind innen gelblich.
Aconitum ferox sieht dem *Aconitum napellus* sehr ähnlich. Er ist allerdings etwas kleiner und gedrungener und hat weniger Blüten, die in größerem Abstand zueinander stehen.

Aconiturn ferox kann leicht mit Aconitufn lreterophyllUni WALL. ex ROYLE, der Bachriak, Atis oder Prativisa genannt wird, verwechselt werden (BlssET und MAZARS 1984: 15). Allerdings hat Aconitum heterophyllum herzförmige Blätter mit gesägtem Rand, während Aconitum ferox die gleichen tief eingebuchteten und gefiederten Blätter wie *Aconitum napellus* hat. Der Blaue Eisenhut kann auch mit der im Himalaya verbreiteten, ebenfalls blau blühenden Art Acontitrn spicatum (BRÜHL) STAUE verwechselt werden (POLUNIN und STAINTON 1985: 61.

Droge

- Wurzelknolle (Tubera Aconiti ferocis, Bischwurzel)
- - Kraut

Zubereitung und Dosierung

Für die Verwendung in der ayurvedischen Medizin werden die Knollen nach der Ernte zur »Reinigung« in Milch oder Urin von heiligen Kühen eingelegt. Dadurch wird der Wurzel ihr heftiges Gift genommen. Milch soll besser entgiften (WARRIER et al. 1993: 441.'1 Für die äußerliche Verwendung bei Neuralgien wird die Wurzelknolle zu einer Paste zerstampft.

Für tantrische und psychoaktive Zwecke wird die Wurzel natürlich nicht entgiftet. Sie wird einfach getrocknet und zerkleinert und in Rauchmischungen, normalerweise mit ganja *(Cannabis indica)* vermischt, geraucht. Die Blätter werden getrocknet und geraucht.

Aconitum ferox ist die stärkste Giftpflanze des Himalaya; sie kann sehr leicht zu tödlichen Vergiftungen führen! Bereits 3 bis 6 mg Aconitin, dem entsprechen nur wenige Gramm des getrockneten oder sogar frischen Pflanzenmaterials, können einen Erwachsenen töten.

Rituelle Verwendung

Unter den indischen Tantrikern gibt es eine extreme Sekte, die sogenannten Aghoris. Sie wandeln auf dem Linken Pfad, der Sexualität und Drogen als wichtige Methoden der Bewußtseinserweiterung betrachtet. Die Aghoris nehmen die mit Shiva assoziierten Pflanzen (Hanf, *Datura metel,* Opium aus *Papaver somniferum)* und Gifte (Kobragift, Quecksilber, Arsenik) ein, um das göttliche Bewußtsein ihres Meisters zu erleben. Aghoris stellen für ihre großen Rauchrohre (chilam) Mischungen aus verschiedenen Pflanzen her. Eine Mischung für »Fortgeschrittene« besteht aus ganja (Blüten von *Cannabis indica)* und Aconitum ferox-Wurzeln (SVOBODA 1993: 175)

Shiva ist der hinduistische Gott der Rauschmittel und der Gifte. Er hat der Mythologie zufolge am Anfang der Welt alle Gifte an sich ausprobiert. Davon wurde er blau, so blau wie die Blüten des Blauen Eisenhuts. Der Tantriker gleicht sich dem Gott dadurch an, daß auch er alle Gifte einnimmt und erfolgreich überlebt (nach dem Motto »Was mich nicht umbringt, macht mich stark.«). In einer anderen Version dieser Geschichte kam beim Quirlen des Urozeans bzw. beim Buttern des Milchmeeres (sarfliidrarrlatliana) nicht nur die heilige Kuh zum Vorschein, sondern brodelte auch die Essenz aller Gifte hoch. Die vor Furcht erstarrten Götter eilten zum Kailash, wo der meditierende Shiva saß. Sie baten ihn um Hilfe. Shiva nahm das Gift in die Hand und trank es. Seine Frau Parvati bekam Angst um ihn und drückte den Hals ihres Gemahls zu. Dadurch blieb das Gift im Halse stecken und färbte ihn ganz blau. Daher heißt Shiva auch Nilakanta, »Blauhals«. Durch diese Tat rettete Shiva alle Geschöpfe vor dem Gifttod. Nur etwas von dem Gift ist ihm über dem Hlmalaya von der Hand getropft. Es fließt bis heute in den Adern des Blauen Eisenhutes und anderer Giftpflanzen.

Artefakte

Es gibt in der hinduistischen Kunst zahlreiche Bildnisse von Shiva. Oft wird er mit blauer Hautfarbe dargestellt. Manchmal ist nur sein Hals blau. In dem Saradatilaka Tantra wird Shiva in seiner Form als »Blauhals« so beschrieben: Er strahlt wie eine Myriade aufgehender Sonnen, hat einen glühenden Halbmond in seinem verfilzten, langen Haar. Seine vier Arme sind mit Schlangen verziert. Er hat fünf Köpfe mit jeweils drei Augen, ist nur mit einem Tigerfell bekleidet und mit seinem Dreizack bewaffnet. Möglicherweise sieht so der Pflanzengeist von Aconitiirrl ferox aus.

Aconiturn ferox ist neben anderen Arten (auch *Aconitum napellus)* auf tibetischen Medizinthankas dargestellt. Auf dem Bild des tibetischen Medizinbaumes ist ihm ein Blatt geweiht, auf dem die Gewinnung einer Medizinalbutter aus der »Großen Medizin« gezeigt wird (ABIS 1992: 179, 233).

Medizinische Anwendung

In der ayurvedischen Medizin werden die »gereinigten« Knollen bei Neuralgien, schmerzhaften Entzündungen, Husten, Asthma, Bronchitis, Verdauungsschwäche, Koliken, Herzschwäche, Lepra, Hautkrankheiten, Lähmungen, Gicht, Diabetes, Fieber und Erschöpfung verwendet (WARRIER et al. 1993: 41 ff.*).

Diese und andere Eisenhutarten *(Aconitu»t lieterophylliirrt, AConltllnl balfi?tirii* STAPF; vgl. Aconitum spp.) des Himalayaraumes werden vielfach in der tibetischen Medizin verwendet. Die Wurzeln gelten als Heilmittel bei Erkältungen und »Kälte«; das Kraut ist ein Heilmittel bei Erkrankungen durch »Hitze«. *Aconitum ferox* heißt im tibetischen auch *sman-chen,* »Große Medizin«; die zermahlenen Knollen werden, mit Bezoarsteinen vermischt, als Universalantidot verwendet. Die Wurzel wird auch zur Behandlung von Krebsgeschwüren genutzt (LAUFER 1991: 57). Die Große Medizin wird ebenfalls als Heilmittel für dämonische Besessenheit gepriesen (ARIS 1992: 77*). In der nepalesischen Volksmedizin wird der Blaue Eisenhut bei Lepra, Cholera und Rheumatismus verwendet (MANANDHAR 1980: 7*).

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält die Diterpenoid-Alkaloide Aconitin und Pseudoaconitin'S (MEHRA und PURI 1970). Die Wurzelknolle ist am wirkstoffreichsten und dadurch am gefährlichsten (vgl. *Aconitum napellus).*

Wirkung
In der ayurvedischen Medizin werden der Knolle süße, narkotische, betäubende, entzündungswidrige, harntreibende, nervenstärkende, appetitanregende, verdauungsfördernde, stimulierende, anaphrodisierende, beruhigende und fiebersenkende Wirkungen zugeschrieben (WARRIER et al. 1993: 41 *).
Die Wirkung einer tantrischen Rauchmischung mit Eisenhut soll extrem sein. Selbst erfahrene Tantriker warnen eindringlich vor dem Gebrauch (vgl. *Aconitum napellus).*

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind gelegentlich im Blumenhandel zu erwerben.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Aconitum napellus, Aconitum* spp., Hexensalben

BissET, N.G. und G. MAZARs 1984 »Arrow Poisons in South Asia, Part I: Arrow Poisons in Ancient India«, *Journal of Ethnopharmacology* 12: 1-24. MEHRA, PN. und H.S. PURI 1970 »Pharmacognostic Investigations an Aconites *of „ferox“* Group«, *Research Bulletin of the Punjab University* 21: 473-493. LAUFER, Heinrich 1991 *Tibetische Medizin,* Ulm: Fabri Verlag (Reprint von 1900). RAU, Wilhelm 1994 *Altindisches Pfeilgift,* Stuttgart: Franz Steiner Verlag. SVOBODA, Robert E. 1993 *Aghora: At the Left Hand of God,* New Delhi: Rupa.

Aconitum napellus Eisenhut, Sturmhut

Familie
Ranunculaceae (Hahnenfußgewächse); Tribus Helleboreae

Formen und Unterarten
Der Eisenhut ist eine polymorphe Art mit vielen Unterarten und Zuchtformen; sie gilt als taxonomisch komplex (COLOMBO und ToNIE 1993): *Aconiturti napellus ssp. compactum* (RCHB.) GAYER *Aconitum napellus ssp. napellus Aconitum napellus ssp. neomontanum* (WULFEN) GAYER *Acontuni napellus ssp. pyramidale* (MILZ.) RouY et Fouc. *Aconitum napellus ssp. tauricum Aconitum napellus ssp. vulgare* RoUY et Foue. Möglicherweise ist *Aconitum ferox* ein Synonym bzw. eine Unterart oder Varietät von *Aconitum napellus* (Vgl. WARRIER et al. 1993: 41*).

Synonyme
Aconitum compactum (RCHB.) GAYER *Aconitum neomontanum* WULFEN *Aconitum pyramidale* MILZ.

Volkstümliche Namen
Abnehmkraut, Aconit, Aconit napel, Aconite, Aconito napello, Akonit, Akoniton, Altweiberkappe, Apolloniabraut, Apolloniakraut',~, Apolloniawurz, Arche Noah, Blauelsterkraut, Blauer Akonit, Blaukappen, Blaumützen, Blue aconite, Casque-de-Jupiter (»Hut des Jupiter«), Eisenhütlein, Eisenkappe, Eliaswagen, Eysenhütlein, Fliegenkraut, Isenhübli, Fischerkiep, Franzosenkapp, Fuchskraut, Fuchsschwanz, Fuchswurz, Giftkraut, Goatsbane, Goekschl, Groß Eysenhütlein, Gupfhauben, Hamburger Mützen, Härrgottslotscha, Helm, Helmblume, Herrgottslatsche, Herrnhut, Heuhütli, Hex, Holtschoe, Hummelkraut, Jakobsleiter, Judenkappe, Jungfernschuh, Kalessen, Kappenblume, Kapuzinerchäppli, Kapuzinerkappe, Königsblume, Kutscherblume, Marienscheusäken, Mönchskappe, Mönchswurz, Monkshood, Münchskapffen, Muttergottesschühlein, Napellus major, Narrenkappe, Noarnkopp, Nonnenhaube, Odins Hut, Pantöffelchen, Pantöffelken, Papucha, Paterskappe, Pfaffenhütchen, Pferdchen, Poutsche, Ra-dug-gam'dzim-pa (Tibetisch), Ranunculus montana, Reiter-zu-Pferd, Reiterkapp, Rössel, Satanskraut, Schawwerhaube, Schlotfegerskappen, Schneppekapp, Steinkraut, Tauben, Taubenschnabel, Teufelswurz, Thora quasi Phtora Interitus (Latein »Verderben«), Totenblume, Trollhat (Nordisch »Hut des Trolls«), Tübeli, Tuifelkappe, Venuskutschen, Venuswägelchen, Venuswagen, Wolfgift, Wolfkraut, Wolfskraut, Wolfswurz, Würgling, Ziegenschuh, Ziegentod

Geschichtliches
Die Pflanze, ihre Wirkung und Herkunft ist schon genauestens von Theophrast (um 370 bis 287 v. Chr.) beschrieben worden. Der Eisenhut, Akonit, war im Altertum ein gefürchtetes Gift, das mit der legendären colchischen »Hexe« Medea (vermutlich eine skythische Schamanin; vgl. *Cannabis ruderalis)* und der düsteren Unterwelt assoziiert wurde. Die Pflanze soll, genau wie das Bilsenkraut *(Hyoscyamus albus)* - beide Pflanzen wurden *apollinaris* (»Apollonpflanze«) genannt -, aus dem Geifer des Höllenhundes Kerberos entstanden sein. Einer anderen Sage zufolge ist der Eisenhut aus dem Blut des Prometheus entstanden, das auf den Felsen tropfte, als der Adler kam und Prometheus' Leber fraß (GALLWITZ 1992: 111).
Der Eisenhut wurde in der römischen Politik zu einer wichtigen »Kampfdroge«. So starb Kaiser Claudius im Jahr 54 n. Chr. an einer Akonitvergiftung (SCHÖPF 1986: 77'0'7 Die Germanen nutzten die Pflanze vielleicht bei magischen Ritualen wie der Verwandlung der Berserker in Wölfe. Konrad von Megenberg beschrieb den Eisenhut und dessen Giftwirkung in seinem *Buch der Natur* (14. Jh.). Der Eisenhut gilt in Europa bis heute als die giftigste und gefährlichste Pflanze überhaupt (ROTH et al. 1994: 891.

Verbreitung
Der Eisenhut ist von Italien bis nach Island, von Spanien bis in den Himalaya verbreitet. Er kommt oft in subalpinen Lagen vor. Er gehört zur typischen Alpenflora und ist (noch) häufig in der Schweiz anzutreffen.

Anbau
Der Eisenhut kann mit Samen oder abgetrennten Wurzelknollen vermehrt werden. Das Hantieren mit den frischen Wurzelknollen kann zu gefährlichen Vergiftungen führen! Die Samen werden im Frühjahr entweder direkt in den Boden gedrückt oder in Saatbeeten angezogen. Der Eisenhut hat gerne nährstoffreiche Böden, gute, humusreiche Erde und gedeiht auch in feuchten Gründen.

Aussehen
Die ausdauernde, krautige Pflanze wird bis 150 cm hoch. Die 5- bis 7fach geteilten Blätter sind tief eingeschnitten. Am Ende des Stengels bildet sich der üppige Blütenstand (endständige Trauben) mit dunkelblauen, helmförmigen Blüten. Der Ausguß der Blüte hat exakt die Gestalt einer Hummel. Die Hummel ist auch der wichtigste oder vielleicht sogar einzige Bestäuber der Pflanze. Die Balgfrüchte sind mehrsamig. Die Blütezeit ist von Juni bis August. Die Pflanze bildet jedes Jahr eine neue knollige Wurzel aus, während die des Vorjahres abstirbt.
Aconitum napellus kann sehr leicht mit *Aconitum ferox* und vielen anderen *Aconitum spp.* verwechselt werden. Pharmazeutisch gesehen ist dies nicht weiter schlimm, da die meisten *Aconitum*Arten sehr ähnliche Wirkstoffe enthalten. Manche Menschen verwechseln den Sturmhut auch mit dem Rittersporn *(Delphinium spp.; vgl. Delphinium consolidum).*

Droge
- Wurzel (Tubera Aconiti, Radix Aconiti, Aconiti tuber, Sturmhutknollen, Eisenhutwurzel, Eisenhutknolle)
- Kraut (Herba Aconiti, Aconiti herba, Eisenhutkraut)

Die Drogen dürfen nicht länger als ein Jahr -ganz dem Pflanzenwuchsverhalten entsprechend -aufbewahrt und benutzt werden (ROTH et al. 1994: 88*).

Zubereitung und Dosierung
Das getrocknete Kraut kann geraucht werden (siehe *Aconitum ferox).* Über Dosierungen ist allerdings nichts bekannt. Es muß dringend vor dem unsachgemäßen Gebrauch dieser Pflanze gewarnt werden! Bereits beim Pflücken der Blätter können die Wirkstoffe in den Körper gelangen und zu unerwünschten Vergiftungserscheinungen führen (ROTH et al. 1994: 89*). Bereits 3 bis 6 mg Aconitin, dem entsprechen oft nur wenige Gramm des getrockneten oder sogar des frischen Pflanzenmaterials, sind für Erwachsene tödlich. Oral aufgenommen, können bereits 0,2 mg Aconitin toxische Erscheinungen auslösen.
Von der Tinktur wurden früher bei Migräne und Neuralgien täglich bis zu fünf Tropfen eingenommen (VONARBURG 1997a: 65).
Die Wurzeln wurden angeblich bei der Herstellung von Hexensalben verwendet. Auch wurden sie für Heil- und Berauschungszwecke in Wein (vgl. *Vitis vinifera)* eingelegt getrunken (PAHLOW 1993: 117*).
Obwohl die Pflanze als sehr giftig gilt, werden in Island die Blüten von Kindern wegen ihrer Honigsüße gegessen (OLAFSSON und INGOLFSDOTTIR 1994).

Rituelle Verwendung
Im Altertum wurde der Eisenhut offensichtlich als Ritualgift benutzt:
»Ihm zum Tode mischt Medea das Gift Akonit, das sie einst von Skythiens Küsten gebracht hat; es soll aus den Zähnen des Höllenhundes entstanden sein. Eine Höhle mit finsterem Rachen gibt es und einen abschüssigen Weg, auf dem der Held von Tiryns [= Herakles/Herkules] den Cerberus an aus Stahl geflochtenen Ketten fortzerrte; der sträubte sich, verdrehte angesichts des Tageslichts und der blitzenden Strahlen die Augen, erfüllte in rasender Wut die Lüfte mit Gebell, das gleichzeitig aus drei Kehlen erklang, und besprengte die grünen Felder mit weißem Schaum. Dieser soll sich verdichtet und im fruchtbaren Boden Nahrung gefunden haben und Kraft zu schaden. Weil dieses zähe Gewächs auf hartem Felsen entsteht, nennen es die Bauern Steinkraut.« (OVID, *Metamorphosen VII,* 406ff.)
Vermutlich wurde er auch in anderen skythischen Präparaten und schamanisch-magischen Ritualen, z.B. zur Wolfsverwandlung, verwendet. Er diente vielleicht schon in der Antike zur Herstellung von Flugsalben. Seit der frühen Neuzeit zählt man den Eisenhut zu den wesentlichen Ingredienzien der Hexensalben. Viele seiner volkstümlichen Namen suggerieren eine rituelle und psychoaktive Nutzung der Pflanze: Hut des Jupiter, Venuswagen, Wolfskraut, Hut des Trolls, Odins Hut, Hex usw.

Artefakte
In der christlichen Kunst erscheint die Pflanze auf Gemälden (z.B. auf dem Bild »Maria lactans« des Meisters von Flemalle und in der »Beweinung Christi«) als Symbol des Todes (GALLWITZ 1992: 113f.). In Europa dient die Pflanze als Symbol für die Giftigkeit der Natur. Der Eisenhut ist neben *Aconitum ferox* und *Aconitum spp.* auf tibetischen Medizinthankas dargestellt (ABIS 1992: 2330.
Der okkultistische und alchemistisch erfahrene Schriftsteller Gustav Meyrink (1868-1932), der über viele psychoaktive Pflanzen geschrieben hat (vgl. *Cannabis indica, Lophophora williamsii, Veratrum album, Amanita muscaria),* hat eine sehr aufschlußreiche Erzählung über den Eisenhut verfaßt: »Der Kardinal Napellus« (MEYRINK 1984). Darin wird eine Sekte beschrieben, »die man die „Blauen Brüder“ nennt, deren Anhänger, wenn sie ihr Ende nahen fühlen, sich lebendig begraben lassen.« Der Ordensgründer

Kardinal Napellus verwandelte sich nach seinem Tode in den ersten Eisenhut. Von ihm sollen alle Pflanzen abstammen. Das Zeichen des Ordens ist natürlich die Blüte von *Aconitum napellus,* und im Klostergarten liegt ein Eisenhutfeld. Die Pflanzen werden bei der Aufnahme von den Novizen eingepflanzt, mit Blut getauft und mit dem Blut begossen, das aus den Geißelwunden fließt. »Der symbolische Sinn dieser seltsamen Zeremonie der Bluttaufe ist, daß der Mensch seine Seele magisch einpflanzen soll in den Garten des Paradieses und ihr Wachstum düngen mit dem Blut seiner Wünsche.« Die Ordensbrüder nutzen die Pflanze psychoaktiv: »Wenn die Blumen im Herbst verdorrten, sammelten wir ihre giftigen Samenkeime, die kleinen menschlichen Herzen gleichen und nach der geheimen Überlieferung der Blauen Brüder das „Senfkorn" des Glaubens vorstellen, von dem geschrieben steht, daß Berge versetzen könne, wer es hat, und aßen davon. So, wie ihr furchtbares Gift das Herz verändert und den Menschen in den Zustand zwischen Leben und Sterben bringt, so sollte die Essenz des Glaubens unser Blut verwandeln - zur wunderwirkenden Kraft werden in den Stunden zwischen nagender Todespein und ekstatischer Verzückung.« (MEYRINK 1984) - Die Geschichte erinnert an den tantrischen Gebrauch von *Aconitum ferox.*

Medizinische Anwendung

Volksmedizinisch hat der als starkes Gift gefürchtete Eisenhut keine große Bedeutung gewonnen. In der westlichen Phytotherapie werden Eisenhuttinkturen zur Schmerzlinderung bei Gicht, Ischias und Neuralgien und zur Behandlung aufkommender fiebriger Erkältungen äußerlich, seltener innerlich verwendet (PAHLOW 1993: 116*).

In der Homöopathie wird »Aconitum napellus hom.« ab D3 entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei nervösen und psychischen Leiden, z.B. Folgen von Ärger, Schreck, Aufregung und Neuralgien, benutzt (PAHLOW 1993: 116*, ROTH et al. 1994: 89*). Hahnemann hat das Mittel hochgelobt, weil »seine Hülfskraft einem Wunder« gleicht (BUCHMANN 1983: 29*). Es wird heute noch vielseitig eingesetzt (VONARBURG 1997a und 1997b).

Inhaltsstoffe

Die ganze Pflanze enthält das Alkaloid Aconitin (= Acetylbenzoylaconin) und Aconitinsäure. Die Wurzel ist am wirkstoffreichsten und dadurch am gefährlichsten. Die Wurzelknollen enthalten reichlich Diterpenoid-Alkaloide vom sogenannten Aconitintypus (0,3 bis 2,0%). Manche sind strukturell noch gar nicht aufgeklärt (BUGATTI et al. 1992). Aconitin ist das Hauptalkaloid, daneben finden sich Mesaconitin, Hypaconitin, Napellin, N-Diethylaconitin. In manchen Unterarten ist Mesaconitin das Hauptalkaloid (OLAFSSON und INGOLFS1)OTTIR 1994). Aconitin ist aber auch in allen anderen Pflanzenteilen, meist nur in geringer Konzentration, vorhanden. Sogar in den Honigdrüsen konnte Aconitin nachgewiesen werden. Möglicherweise kann dadurch ein psychoaktiver Honig entstehen.

Wirkung

Auf die Haut aufgetragen, soll Eisenhut Kribbelgefühle und Halluzinationen auslösen können und soll aus diesem Grund auch eine wichtige Zutat der Hexensalben gewesen sein. Er soll das Gefühl vermitteln, ein Pelz- oder Federkleid zu tragen. Im Rheinland sagt man: »Die Nase schwillt an, wenn man nur riecht an der Pflanze.« (GALLWITZ 1992: 113) Auf Pferde hat Eisenhut eine stark stimulierende oder berauschende Wirkung. Sie werden »schäumig«, d.h. feurig; darum haben früher (?) die Pferdehändler ihre Tiere vor dem Verkauf mit Eisenhut gefüttert.

Die Beschreibung des Wirkungsverlaufes einer Eisenhutvergiftung klingt nicht gerade verlockend: »Die akute Akonitin- bzw. Akonitvergiftung wird um so ausgeprägter die lokale, sensible Nervenwirkung in Mund und Rachen zur Beobachtung bringen, je länger die Berührung mit Alkaloid und Droge im Munde währte. Im Anschluß an das Prickeln und Brennen tritt Vertaubung und das Gefühl der Lähmung in der Zunge und um den Mund herum auf, so daß das Sprechen schwerfällt. Resorptiv zeigt sich schon bald nach der Giftaufnahme als besonders charakteristisch das Gefühl von Kribbeln und Ameisenlaufen in Fingern, Hand und Füßen, manches Mal Zuckungen im Gesicht, später Lähmung der Gesichtsmuskeln. Weiter stört den Vergifteten besonders ein unerträgliches Kältegefühl (das Gefühl von „Eiswasser in den Adern") mit Untertemperatur, bedingt durch Erregung von Kältezentren. Darauf folgt Gefühllosigkeit, Lähmungserscheinungen an Armen und Beinen, erschwerte Atmung. Grünsehen, Schwindel, Ohrensausen, Trigeminusschmerzen wurden beobachtet. Übelkeit und Erbrechen können auftreten, aber auch fehlen, ebenso Durchfälle und gesteigerte Harnflut. Unter Atem- und namentlich eigentümlichen Herzstörungen kann es zu Bewußtlosigkeit, Herz- oder Atemtod kommen. Doch kann auch das Bewußtsein bis zum Tode, der unter Umständen schon im Verlauf der ersten Stunde eintritt, erhalten sein.« (FÜHNER 1943: 217f. *)

Marktformen und Vorschriften

Die Wildpflanze steht - wie übrigens alle Aconitum spp. - in Europa unter Naturschutz (ROTH et al. 1994: 89*). Die Samen von verschiedenen Unterarten, Varietäten und Kultivaren sind im Blumenhandel erhältlich.

Literatur

Siehe auch Einträge unter Aconitum ferox, Aconitum spp., Hexensalben

BAUERREISS, Erwin
1994 *Blauer Eisenhut,* Bad Windsheim: Wurzel-Verlag.
BUGATTI, C., M. L. COLOMBO und F. TOME
1992 »Extraction and Purification of Lipolalkaloids from *Aconitunl napellus* Roots and Leaves«, *Plante Medica* 58, Supplement Issue 1: A 695.
COLOMBO, M. L. und R. TOME
1993 » Nuclear DNA Amount and Aconitine Content in *Acotliturrl napellus* Subspecies«, *Planta Medica* 59, Supplement Issue: A 696.
DEUFGEN, Florian und Hans Gerd KAUER

1973 »The Claudius Case«, *Botanictll Museum LeaJlets* 23 (5): 213-244. GALLWITz, Esther 1992 *Kleiner Kräutergarten: Kräuter und Blumen bei den Alten Meistern im Stcldel,* Frankfurt/M.: Insel TB. MEYRINK, Gustav
1994 »Der Kardinal Napellus«, in: *Fledermäuse,* Bd.l, Berlin: Moewig, S. 101-1 13.
OLAFSSON, Kjartan und Kristin INGOLFSDOTTIR
1994 »Aconitine in Nectaries and Other Organs
from Icelandic Populations of *Aconiturn napellus ssp. vielgare«, Planta Medien* 60: 285-286.
VONARBURG, Bruno
1997a »Blauer Eisenhut (1. Teil)«, *Natürlich* 17(1): 64-67. 1997b »Blauer Eisenhut (2. Teil)«, *Natürlich* 17(2): 64-67.
WASSON, R. Gordon
1972 »The Death of Claudius or Mushrooms
for Murderers«, *Botanicnl Museum Leafets 23(3): 101-128.*

Aconitum spp. *Akonitarten*

Familie
Ranunculaceae (Hahnenfußgewächse); Tribus Helleboreae
Viele Aconitunl-Arten haben weltweit eine ethnobotanische Bedeutung als Heilmittel, psychoaktive Produkte und Pfeilgifte.

Verwendung als Heilmittel
In der traditionellen chinesischen Medizin und in der japanischen Kampomedizin werden folgende Akonitarten *(chuan wu tolt)* verwendet (nach WEE und KENG *1992:* l6f , SCHNEEBELIGRAF *1992: 55):*
*Aconltian cartnlchaeltl D*EBEAUX *(chuau wll tou* oder *bltshi);* auch:
var. WIISOt111 (STAPF ex MOLTET) MÜNZ *(tSaO wll toll)*
Aconitlltn chinense SIEB. et Zucc. *Acotlitlttn hetrlsleyctltltnl* E. PRITZ *Aconitlnn transsectunl D*IELs
Aconituni vulparia RCHB. ex SPRENG. [syn. *Aconitltrn lycoctonlttyl* auct. non L.]

Es werden nur die getrockneten Wurzelstöcke genutzt, die durch das Trocknen ihre starke Giftigkeit verlieren. In der traditionellen chinesischen Medizin werden die Akonitknollen als stimulierend, herzstärkend, schmerzlindernd, narkotisch und örtlich betäubend charakterisiert. Sie stimulieren die Yang-Energie und werden bei allen YangErkrankungen verwendet. Die Dosierung beträgt 3 bis *8* g (REID *1988: 115*).*
In Südchina ist die Art *Aconituni cartnichaelii* weit verbreitet. Die Knollen werden in der dortigen Volksmedizin bei Kopfschmerzen, Lähmung einer Körperhälfte (Hemiplegie), Überhitzung des Körpers, Rheumatismus, Arthritis, Quetschungen, blauen Flecken und Knochenbrüchen verwendet. Pharmakologische Forschungen in China haben gezeigt, daß durch diese Droge das körpereigene Immunsystem stimuliert wird. Allerdings konnte kein hierfür verantwortlicher Wirkstoff isoliert werden. Möglicherweise handelt es sich um eine synergistische Wirkung mehrerer oder aller Wirkstoffe (CHANG et al. *1994).* Die chinesische Medizinaldroge *(fit* tzu) hat den höchsten Alkaloidgehalt (BISSET *1981).*
In der japanischen Kampomedizin, die auf die chinesische Kräuterkunde zurückgeht, werden die *bushi* genannten Wurzeln der Art *Aconitttnt cartnichaelii* bei Verdauungsschwäche verwendet (vgl. MURAYAMA und HIKINO *1984).* Bei pharmakologischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß die sogenannten Aconitane A, B, C und D hypoglykämisch wirken, d.h., sie senken den Blutzuckerspiegel (HIKINo et al. *1989* und *1983).*

Psychoaktive Produkte
Der Eisenhut *(Aconitum napellus) soll* ein wesentlicher Bestandteil der Hexensalbe gewesen sein. Die im Himalaya verbreitete Art *Aconitum ferox* ist eine drastisch wirkende Ingredienz tantrischer Rauchmischungen. Manche, leider nicht genauer bestimmte chinesische Arten, deren Wurzeldroge unter dem Namen *fit tzu* (u.a. *Aconitlttn carnlichaelli)* bekannt ist, waren einer der Hauptbestandteile des *Han-shih-Pulvers.*
Viele taoistische Unsterblichkeitselixiere enthielten neben ominösen Pilzen *(Psilocybe spp.),* Arsenik, Quecksilber, Hanf *(Cannabis sativa)* und Digitalis sp. (vgl. *Digitalis purpurea)* reichlich Akonit (COOPER *1984: 54*).*

Verwendung als Pfeilgift
Im antiken Europa, in Asien und Nordamerika (Alaska) wurde *Aconitum* als. Pfeilgift verwendet (BISSET *1989).* Im alten China war die Wurzel von *Acorlitltnl carnlichaelü (wu tou, fit tzu, tsao wu)* die wichtigste Quelle für Pfeilgift (BISSET *1979* und *1981).*
Viele Jägervölker des nördlichen Eurasien haben die giftigen Knollen folgender Akonitarten zur Herstellung von Pfeilgiften verwendet:

Aconituni delphinifoliurn DC.
ssp. *chamissonianurn (REICHE.*)
ssp. paradoxlttn (REICHB.) HuLT. *Aconiturn fischen* REICHE. *Aconitum japonicurn* THUNB.
Aconitum kamtschaticum REICHB.
Aconitum maximum PALL. ex DC.
Aconitum napellus THUNB. non L.
Aconitum sachalinense FR. SCHMIDT
Aconitum subcuneatum NAKAI

Aconitum yezoense NAKAI

Das Sammeln der Knollen ist oft von magischen Riten begleitet. Meist werden die Pfeilgifte unter Zusatz anderer Stoffe zubereitet. Die Ainu, die Ureinwohner Japans, fügten dem Grundbestandteil noch die Blätter von *Artemisia vulgare*, das Gift des Japanischen Stachelrochens *(Dasyatis akajei* MÜLLER et HENLE) und sogar *Nicotiana tabacum* bei (BISSET 1976). Einen Zusatzstoff für ein besonders starkes Pfeilgift lieferte der berüchtigte Fugu-Fisch (BISSET 1976: 91; vgl. Zombiegift). Interessant für die Erklärung der Wirkung von *Aconitum* in Hexensalben ist die Prüfmethode der Ainu, mit der sie feststellten, ob das Gift brauchbar und stark genug ist. Dazu wurde auf dem Handballen unterhalb des Daumens ein kleiner Schnitt angebracht. Darauf wurde die frisch angeschnittene Wurzelknolle gehalten. Durch das Gift wird der Daumen gefühllos und (vorübergehend) gelähmt. An der Dauer erkennt der erfahrene Giftbereiter die Wirksamkeit der Akonitknolle (BISSET 1976: 91).

Inhaltsstoffe
Die meisten Akonitarten enthalten die sehr toxischen Aconitintyp-Alkaloide sowie die kaum giftigen Alkamine. Die für medizinische Zwecke genutzten Arten sind reicher an Alkaminen, die als Pfeilgifte verwendeten Spezies enthalten hohe Konzentrationen an Aconitinen (BISSET 1976). In China wurden früher die Wurzeln der *feng-feng* genannten Pflanze *Siler divaricatum* (TURCZ.) BENTH. et HOOK. f. (Umbelliferae) als Antidot bei Akonitvergiftungen verwendet. Die Wurzel dieser Pflanze soll allerdings auch eine »Geistesgestörtheit« verursachen können (SCHULTES und HOFMANN 1995: 56*). Manchmal wird angenommen, daß diese *Siler divaricatum* psychoaktiv ist. Dafür gibt es bisher leider keinerlei Belege.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Aconitum ferox, Aconitum napellus, Hexensalben

BISSET, N. G.
1976 »Hunting Poisons of the North Pacific Region«, *Lloydia* 39(2/3): 87-124. (Enthält eine sehr ausführliche Bibliographie.)
1979 »Arrow Poisons in China. Part 1«, *journal of Ethnopharrtlacology* 1: 325-384.
1981 »Arrow Poisons in China. Part 11: *Aconitu»I* -Botany, Chemistry, and Pharmacology«, *Journal of Ethnopharrrlacology,* 4(3): 247-336.
1989 »Arrow and Dart Poisons«, *Journal of Etlitiopharrriacology* 25: 1-41.
CHANG, Jan-Gowth, Pei-Pei SHIH, Chih-Peng CHANG, Jan-Yi CHANG, Fang-Yu WANG und jermlng TSENG 1994 »The Stimulating Effect of Radix Aconiti Extract an Cytokines Secretion by Human Mononuclear Cells«, *Planta Medica* 60: 576-578.
HIKINO, Hiroshi, Masako KOBAYASHI, Yukata SUZUKI und Chohachi KONNO
1989 »Mechanisms of Hypoglycemic Activity of Aconitan A, a Glycan from *Aconiturn cnriilichaelii* Roots«, *Journal of Etlinophartnacology* 25: 295-304.
HIKINO, Hiroshi, Hiroshi TAKATA und Chohachi KONNO 1983 » Anabolic Principles of *Aconitiiiii* Roots«,
Journal of Ethnopharrnacology 7: 277-286.
MURAYAMA, Mitsuo und Hiroshi HIKINO 1984 »Stimulating Actions an Ribonucleic Acid Biosynthesis of Aconitines, Diterpenic Alkaloids of *Aconiturn* Roots«, *Journal oj"Etlitlopharrnacology* 12: 25-33.
MURAYAMA, M., T. MORI, H. BANDO und T. AMIYA 1991 » Studies an the Constituents of *Aconitlittl* Species«, *Journal of Etlitiopharmacology* 35(2): 159-164.
RÄTSCH, Christian 1996 »Das „Heilgift“ Akonit«, *Dao* 4/96: 68.

Acorus calamus Kalmus

Familie
Araceae (Aronstabgewächse)'8

Formen und Unterarten
Es werden anhand der Genomunterschiede und der geographischen Verteilung einige Varietäten bezeichnet (MOTLEY 1994: 397):
Acoms calannts var. anlericanlis (RAF.) WULFF (Nordamerika, Sibirien)
Acoriis calannts var. vidgaris L. (Europa, Indien, Himalaya)
Acoriis calannts var. ciiigiistatiis BESS. (Südostasien, Japan, Taiwan)
Acoriis calannis var. calannts L. (Eurasien)
Acoriis calannis var. veriis L. (tetraploide Form)

Synonyme
Acoriis cirorriaticiis GILB.
Acoriis odorcitiis LAM.
Acoriis vidgaris L.
Acoriis vidgariS (WILLD.) KERNER

Volkstümliche Namen
Ackermagen, Ackerwurtz, Ackerwurz, Acore, Acore aromatique, Acore odorant, Acore vrai, Acori, Acoro, Acoro verdadero, Acrois, Ajil-i-turki (Persisch), Akoron (Griechisch), Aksir-i-turki, A-notion ao-titara, Bach, Bacha, Bajegida (Kannada), Beewort, Belle angelique, Bhadra (Sanskrit), Bhuta-nashini (Sanskrit), Boja, Bojho (Nepali), Bueng, Calamo aromatico, Calamus, Canna

cheirosa, Chalmis, Ch'ang (Chinesisch), Ch'ang-jung, Ch'ang-p'u, Cinnamon sedge, Dälau, Därau, Dengau, Deutscher Ingwer, Deutscher Zittwer, Erba cannella, Erba di Venere (Italienisch »Pflanze der Venus«), Flagroot, Galanga des marais, Ganghilovaj (Gujarati), Gewürzkalmus, Ghorabach, Gladdon, Gora vatch (Hindi), Ighir iggur, Jammu, Jerangau, Kahtsha itu (Pawnee »Medizin, die im Wasser liegt«), Kalmoes, Kalmuß, Karmes, Karmsen, Kaumeles, Ki we swask, Kni (Ägyptisch), Kolmas, Kolmes, Lubigan (Tagalot), Magenwurz, Mongolian poison, Moskwas'wask, Muskrat root, Muskwe s uwesk, Musquash, Myrtle Plag, Myrtle grass, Myrtle sedge, Nabuguck (Chippewa), Nagenwurz, Pai-ch'ang, Peze boao ka (Osage »flaches Kraut«), Pine root, Pow-e-men-artic (»Feuerwurzel«), Rat root, Reed acorus, Roseau aromatique, Roseau odorant, Safed-buch (Hindi), Schiemen, Schiemenwurz, Schwertenwurzel, Sete, Shui-ch'ang-p'u, Shyobu (Japanisch), Sih kpe-tawote, Sinkpe tawote (Lakota »Nahrung der Moschusratte«), Sunkae (Lakota »Hundepenis«), Sweet calomel, Sweet cane, Sweet cinnamon, Sweet Plag, Sweet flagroot, Sweet grass, Sweet myrtle, Sweet rush, Sweet segg, Tatar, Themeprü (Assamesisch), Ugragandha (Nordindien), Vaambu, Vacha, Vaj, Vasa (Telugu), Vasambu (Tamilisch), Vash (Arabisch), Vashampe (Malayam), Vekhand (Marathi), Venerea (Römisch), Venus plant, Venuspflanze, Wada-kaha, Warch, Watchuske mitsu in, Water flag, Wechel, Weekas, Wee-kees, Wehkes (»Moschusrattenwurzel«), Wekas, Wika, Wike, Wiken, Wye (Kashmiri), Yellow Plag, Zehrwurzrhizome, Zwanenbrood (Holländisch »Schwanenbrot«)

Geschichtliches

Die Geschichte des Kalmus liegt nach wie vor im dunkeln. Es ist mehr als fraglich, ob das akoron des Dioskurides wirklich den Kalmus bezeichnet (SCHNEIDER 1974 I: 42*). In der Antike glaubte man, daß das akoron in den sagenumwobenen Gärten von Kolchis (auf der Balkanhalbinsel am Schwarzen Meer) beheimatet war. Ob Kalmus schon im Altertum als Aphrodisiakum verwendet wurde, so wie im heutigen Ägypten, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Die antiken Namen, sofern sie tatsächlich den Kalmus bezeichnen, sprechen aber für eine Verwendung als Aphrodisiakum (Vgl. PLINIUS XXV, 157).'1 In Italien gilt er bis heute als »Pflanze der Venus« (SAMORINI und FESTI 1995: 33). Der biblische »Kalmus« wird heute als Andropogon aromaticiis L. oder Cymbopogon sp. gedeutet (vgl. *Cymbopogon densiflorum).* Im Grab von Tutenkhamun wurden angeblich Reste von Acoriis calamus gefunden (MOTLEY 1994: 400; vgl. dazu GERMER 1985: 238f.*). Der Kalmus wurde auch für eine Ingredienz der Hexensalben gehalten.

Die vielleicht älteste Erwähnung des Kalmus findet sich in chinesischen Quellen. Die verwandte, aber kleinere Art Acorus gramineus SOLAND. (p'u; wird bereits in dem altchinesischen Shih Ching, dem »Buch der Lieder« (ca. 1000-500 v. Chr.), erwähnt (KENG 1974: 4030.

Der Kalmus war im ausgehenden Mittelalter in Europa gut bekannt und seither als Heilpflanze geschätzt. Ob er in Amerika zu präkolumbischer Zeit heimisch war, ist nicht sicher. Auf jeden Fall wurde seine halluzinogene Wirkung aufgrund ethnobotanischer Forschungen unter nordamerikanischen Indianern bekannt (MOTLEY 1994). Daß Kalmus halluzinogen wirkt, wurde erstmals von Hoffer und Osmond (1967: 55£*) publiziert.

Verbreitung

Der Kalmus stammt anscheinend aus Zentralasien oder Indien (MOTLEY 1994) und ist auf Sri Lanka und im Himalaya gut vertreten. Er hat sich durch Kultivierung in alle Welt verbreitet (HOOPER *1937: 80'x).* In Mitteleuropa wurde die Pflanze aber erst im 16. Jahrhundert eingeführt und hat sich seither an Bächen und langsam fließenden Gewässern sowie an Seen verwildert.

Anbau

Der Anbau erfolgt vegetativ durch abgetrennte Teile des Rhizoms oder durch Ableger mit Schößlingen. Kalmus benötigt einen sumpfigen oder sehr feuchten Standort, kann auch in stehenden Gewässern überleben und liebt besonders die feuchten Uferzonen von Teichen.

In Nordamerika hat wahrscheinlich die Moschusratte *(Ondatra zibethica)* sehr zur Verbreitung und Vermehrung des Kalmus beigetragen. Sie wird »wie magisch« von dem Rhizom angezogen. Sie frißt nicht nur das Rhizom der frischen Pflanze, sondern sammelt auch Teile davon und legt damit einen Vorrat an. Dabei treibt die Wurzel unter Umständen erneut aus. Möglicherweise wird der typische Moschusgeruch der Moschusratte maßgeblich durch ihren Kalmusgenuß bestimmt (MORGAN *1980: 237).*

Aussehen

Der Kalmus ist eine ausdauernde, bis ca. *120* cm hoch wachsende Pflanze mit kriechendem Wurzelstock (Rhizom). Die hell- bis saftiggrünen Blätter sind schwertförmig und zweizeilig gestellt. Reibt man sie, verströmen sie den typischen Kalmusgeruch. Die unscheinbaren, winzigen, gelbgrünen Blüten sitzen an einem 5 bis *8* cm langen Blütenkolben. Der Kalmus blüht in seinem Ursprungsgebiet (Indien) von April bis Juni, in Mitteleuropa von Juni bis Juli.

In Asien ist die sehr ähnliche, aber wesentlich kleinere Art *Acorus gramineus* SOLAND. verbreitet. Sie ist leicht an den sehr kleinen Blättern (I 0 bis 20 cm lang) erkennbar, die beim Verreiben ebenfalls den typischen Kalmusgeruch verströmen.

In Nordamerika wird der Kalmus oft mit der *Yellow flag* genannten *Iris pseudoacorus* L. und der *Blue flag* genannten *Iris versicolor L.* verwechselt (MOTLEY *1994: 400).*

Droge

- Rhizom (Rhizoma Calami, Calami rhizoma, Kalmuswurzel, Kalmuswurzelstock)
-- Kalmusöl (Calami aetheroleum, Oleum Calami)

Zubereitung und Dosierung
Mit dem Kalmusöl werden Schnupfpulver und Schnupftabake (siehe *Nicotiana tabacum)* aromatisiert (HOOPER *1937: 80*)* und alkoholische Getränke (Liköre, Alkohol, Bier) versetzt (MOTLEY *1994: 398).*
Ein Tee (Infusion oder Dekokt) aus dem zerkleinerten Wurzelstock (1 Teelöffel pro Tasse) kann bei Schwächezuständen, Nervosität, Magen-Darm-Krämpfen und als Nervinum oder Aphrodisiakum getrunken werden (FROHNE *1989).* Ein starkes Dekokt eignet sich auch als Badezusatz. Kalmus ist Bestandteil vieler Magenbitter (vgl. Theriak).
Als psychoaktive Dosierung geben nordamerikanische Indianer die Menge an, die einem Finger entspricht. Allerdings sind auch sehr hohe Dosierungen erprobt worden *(200* bis *300* g des getrockneten Rhizoms).

Rituelle Verwendung
Im alten China wurde der Kalmus, wahrscheinlich aber die *Ch'ang-p'u* (auch *Shi chang pu)* genannte kleinere Art *[Acorus gramineus* SOLAND. oder *Acorus gramineus* SOLAND. var. pusillus (SIES.) ENGL.] offensichtlich im Schamanismus verwendet. MENG SHEN schrieb dazu:
»Diejenigen, die Geister sehen wollen, benutzen die rohen Ma-Früchte *[Cannabis sativa],* Ch'ang*p'u [Acorus gramineus]* und K'uei-chiu *[Podophyllum pleianthum* HANCE, syn. *Dysosma pleiantha* (HANCE) WOODS.; Vgl. *Podophyllum peltatum], zu* gleichen Teilen zerstoßen, und drehen sie zu Pillen von der Größe einer Murmel und nehmen sie jeden Tag, wenn sie in die Sonne blicken. Nach hundert Tagen kann man dann Geister sehen.« (Li *1978: 231*
In China gehört der Kalmus zu den ältesten glückverheißenden Pflanzen. Es heißt von dem Daoisten An-ch'i-sheng, daß er wilden Kalmus als Elixier verwendet hat und dadurch nicht nur unsterblich, sondern auch unsichtbar wurde. Leider ist nicht überliefert, *wie* der Kalmus für diesen Zweck zubereitet und eingenommen wird. Die Kalmusblätter werden noch heute zusammen mit Artetnisia vulgaris (vgl. Artemisia spp.) als Talisman beim Drachenbootfest genutzt und zum Schutz vor bösen Geistern über die Haustür gehängt (MOTLEY *1994: 402).*
In Kaschmir gilt die Wurzel als glückverheißend und soll am Morgen des traditionellen Neujahrsfestes (ttcivroj) als erstes angeschaut werden (SHAH *1982: 299").* In Indien werden Kalmuswurzelstücke von Schlangenbeschwörern zum Bannen der Kobras verwendet (MOTLEY *1994: 403).*
Vielen nordamerikanischen Indianern gilt Kalmus als Panazee und Tonikum. Die Irokesen haben die Wurzel zum Aufspüren von Hexen und bösem Zauber verwendet. Viele nordöstliche Waldlandindianer halten die Wurzel für apotropäisch und hingen sie deshalb im Haus auf oder nähen sie den Kindern in die Kleidung ein. Die »Geister der Nacht« (Alpträume) bleiben dann fern. Die Winnebago, Ponca, Pawnee, Omaha und Dakota fertigen aus dem Kalmusgras Girlanden an, die bei geheimen Riten (wakan wacipi, »heiliger Tanz«) und als Jagdtalisman verwendet werden (HOWARD *1953,* MORGAN *1980: 235).* Die Chippewa kombinieren Kalmus mit Aralie riiidiccittlis L. und kochen daraus ein Dekokt, mit dem sie ihre Fischnetze tränken, um einen guten Fang zu erzielen oder Klapperschlangen zu vertreiben (MOTLEY *1994:* 404).
Die Cheyenne benutzen Kalmuswurzel als Räucherwerk bei ihrer Schwitzhüttenzeremonie. Dazu werden die Wurzelstücke einfach auf die glühenden Steine in der Schwitzhütte gestreut. Der Rauch soll reinigend und gesundheitsfördernd sein. Manchmal werden auch Kalmuswurzelstücke und Kalmusblätter den Rauchmischungen zugesetzt oder mit Tabak (Nicotiana spp.) vermischt (vgl. Kinnickinnick).
Die Cree benutzten Kalmuswurzel angeblich als Halluzinogen. Es heißt, dazu kauten sie ein fingerlanges Wurzelstück aus. Die Echtheit dieser Information, die in der psychedelischen Literatur stets kolportiert wird, ist etwas zweifelhaft (Vgl. MORGAN *1980,* OTT *1993,* SCHULTES und HOFMANN 1995*), denn alle Experimente mit amerikanischem Kalmus, auch in sehr hohen Dosen (bis zu *300* g Rhizom!), waren völlig erfolglos. Wenn die Cree tatsächlich ein Halluzinogen besessen haben, dann war es vermutlich nicht Acortts calarncis. Ein Creename für Kalmus - oder, wie es in der Quelle heißt, eine sehr *ähnliche* Pflanze - lautet *pow-e*tneti-circtic, »Feurige Pfefferwurzel«. In den Medizinbündeln der Cree befanden sich häufig Kalmuswurzelstücke, die hingegen wee-kees (»Moschusrattenwurzel«) genannt wurden (JOHNSTON *1970: 308).*
In den fünfziger Jahren wurde in Deutschland zu Ostern in einigen evangelischen Kirchen lutheranischer Gemeinden erstaunlicherweise Kalmus als Weihrauch verbrannt (MOTLEY *1994: 402).*

Artefakte
Ein Teil der berühmten Gedichtsammlung *Gras*halme (Original *Leaves* of *Grass)* des naturalistischen nordamerikanischen Dichters Walt Whitman *(1819-1892)* ist mit »Calamus« überschrieben. Möglicherweise sind die darunter zusammengefaßten Gedichte vom Kalmus oder von dessen Wirkung inspiriert worden (MORGAN *1980: 235f.).*

Medizinische Anwendung
In der ayurvedischen Medizin wird Kalmus bei Schlaflosigkeit, Melancholie, Neurosen, Epilepsie, Hysterie, Gedächtnisverlust und Fieber verwendet (VOHORA et al. *1990: 53).* Zusammen mit Safran (siehe Crocus sativus) und Milch dient Kalmus zur Einleitung der Geburt (MOTLEY *1994: 403).* Die nepalesischen Sherpa benutzen eine Paste aus dem frischen Wurzelstock als antiseptisches Mittel zur Behandlung von Tierwunden (BHATTARAI *1989: 47**).Die Nepali verwenden die Wurzel bei Erkältungen und Husten (MANANDHAR *1980: 9*)* sowie als Nerventonikum (SINGH et al. *1979: 188**). Er stellt eine bedeutende, geistbewegende Heilpflanze der ayurvedischen und tibetischen Medizin dar:
»Vacha bedeutet wörtlich „Sprechen“ und bezeichnet die Kraft des Wortes, der Intelligenz oder des Selbstausdruckes, die von dieser Heilpflanze angeregt wird.« (LAI) und FRAWLEY *1987: 175)*
Deshalb hat Kalmuswurzel als Räucherwerk eine geistaufhellende und stärkende Wirkung. Sie findet sich oft in tibetischen Räuchermischungen, die als Nervenstärkungsmittel und zur Steigerung der meditativen Konzentration verbrannt werden, auch gilt sie als Verjüngungsmittel und »Nahrung der Kundalini-Schlange« (LAD und FRAWLEY *1987: 176*).*

Kalmus gehört in den nordamerikanischen Waldlandgebieten und angrenzenden Plains zu den von Indianern sehr vielseitig verwendeten Medizinen. Abkochungen der Wurzel dienen als Heilmittel bei Magen-Darm-Störungen, Verdauungsschwäche und Krämpfen. Bei Kopfschmerzen, Erkältungen, Halsentzündungen und Bronchitis werden die frischen Wurzelstücke ausgekaut. Die Wurzel wird aber auch getrocknet zu einem medizinischen und rituellen Schnupfpulver verarbeitet (MORGAN 1980).
Medizinisch wird Kalmus bei Kopfschmerzen, Husten und Erkältung geraucht oder geräuchert (MOTLEY 1994: 404). Bei den Blackfeet, zu denen die Kalmuswurzeln über lange Handelswege gelangten, wurden sie zum Abtreiben benutzt. Die Wurzel wurde als Allheilmittel ausgekaut. Bei Kopfschmerzen wurde eine Räucherung aus der zermahlenen Wurzel und Tabak *(Nicotiana spp.)* inhaliert (JOHNSTON 1970: 307£*). Die Chippewa haben zur Behandlung von Erkältungen und Bronchitis eine Medizin aus Kalmuswurzel, der Rinde von *Xatithoxylutn americanum* MILL., der Wurzelrinde von *Sassafras albidum* und der Wurzel von *Asarurn canadense* L.-"° hergestellt (MORGAN 1980: 240).
Der Wurzelstock von *Acorus grarnineus* wird in der traditionellen chinesischen Medizin zur Behandlung von Vergeßlichkeit, Konzentrationsmangel, Schwerhörigkeit, Ohrensausen, Epilepsie, Geisteskrankheiten, Völlegefühl und Gastritis benutzt (PAULUS und DING 1987: 1280.

Inhaltsstoffe
Die Kalmuswurzel ist reich an ätherischem Öl mit Decadienal, Caryophyllen, Humulen, Curcumen und ß-Asaron sowie den Bitterstoffen Acoron, Neoacoron und Acorin, Gerbstoffen und Schleim (der chinesische Kalmus enthält neben a-Asaron und ß-Asaron noch Eugenol, Safrol, a-Humulen, Sekishon u.a.). Das ätherische Öl aus *Acorus calarnus* var. *aniericanus* ist frei von ß-Asaron (MOTLEY 1994: 407). Vor allem indische Kalmuspflanzen sind reich an Asaron (BAXTER et al. 1960, VOHORA et al. 1990). Von indischen Pflanzen wird auch eine psychotrope Wirkung berichtet (MOTLEY 1994: 405).
Der Wurzelstock von *Acorus grarnineus* enthält reichlich ätherisches Öl, bestehend aus a-Asaron, ß-Asaron, Eugenol, Safrol, a-Humulen, Sekishon u.a. (PAULUS und DING 1987: 128*).

Wirkung
Das Asaron gilt als das berauschende Prinzip in der Rohdroge'1 (BAXTER et al. 1960, MOTLEY 1994: 399). Laborversuche haben die Wirkung auf das Zentralnervensystem bestätigt (VOHORA et al. 1990). Es hat auch berauschende Wirkungen, die vermutlich auf ein Stoffwechselprodukt, das TMA oder Trimethylmethamphetamin, zurückzuführen sind (vgl. *Myristica fragrans).* Das ätherische Öl ist tonisierend, magenstärkend und krampflösend. Es hat antibakterielle Wirkungen. Das ß-Asaron soll zudem giftige und krebserregende Eigenschaften haben. Pharmakologisch soll sich Asaron ähnlich wie Papaverin verhalten (MOTLEY 1994: 399, 405).
Die Behauptung, der Kalmus sei ein Halluzinogen, entstammt wohl eher einer Wunschvorstellung als den tatsächlichen Erfahrungen mit der Pflanze. Ich habe auch bei sehr hohen Dosierungen (bis 100 g des ausgekochten, getrockneten Wurzelstockes) keinerlei halluzinogene, psychedelische, entheogene oder sonstwie visonäre Wirkungen bemerken können. Das Asaron hat anscheinend eher sedierende Eigenschaften. Ich kenne auch keinen experimentierfreudigen Psychonauten, der von erfolgreichen Versuchen mit Kalmus berichten könnte. Ich denke, man kann den Kalmus aus der Liste der sogenannten »Legal Highs« streichen, sofern nicht neue Beweise für seine Psychoaktivität erbracht werden.

Marktformen und Vorschriften Kalmuswurzel *(Rhizorna Calami)* ist über den Kräuter- und Apothekenhandel erhältlich. Das Kalmusöl ist wegen der (zweifelhaften) karzinogenen Wirkung aus dem Handel gezogen worden (MOTLEY 1994: 407). In Deutschland darf Kalmus als Aromastoff für Schnäpse u.ä. verwendet werden, solange sich in einem Liter des damit versetzten Getränkes weniger als 1 mg Asaron befindet (ROTH et al. 1994: 92*).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Ätherische Öle

ABEL, Gudrun
1987 »Chronosonenschädigende Wirkung von ß-Asaron in menschlichen Lymphocyten«, *Planta nledica* 53: 251-253.
BAXTER, R.M., P.C. DANDIYA, SA. KANDEL, A. OKANY und G.C. WALKER
1960 »Separating of Hypnotic Potentiating Principles fron the Essential 011 of *Acorlis calamus L. of* Indian Origin by Gas-liquid Chronatography«, *Nature* 185: 466-467, London.
FROHNE, Dietrich
1989 »Kalinuswurzelstock«, in: M. WI(;HTL (Hg.), *Teedrogen,* S. 260-262, Stuttgart: WVG.
GRAYUM, M.H.
1987 » A Summary *of* Evidence and Arguments Supporting the Rehoval of *Acorus* froh the Araceae« *Taxon* 36: 723-729.
HOWARD, Janes
1953 »Notes an Two Dakota „Holy Dance“ Mediciiies and Their Uses«, *Arnerican Antllropologist* 55: 608-609.
MORGAN, George R.
1980 »The Ethnobotany *of* Sweet Flag among North

American Indians«, *Botanical Museum Leaflets* 28(3): 235-246.
MOTLEY, Timothy J.
1994 »The Ethnobotany *of* Sweet Flag, *Acorus calanlus* (Araceae)«, *Ecotiortlic Botany* 48(4): 397-412. (Sehr gute Bibliographie.)
SAMORINI, Glorglo und Francesco FESTI
1995 » A*corus calanncs* L. (calamon aromatico)«, *Eleusis 1:* 33-36.
SPECK , Frank G.
1917 »Medicine Practices *of* the Northeastern Algon quians«, *Extract f rotn Proecediiigs* of *the Nineteenth International Cotigress of Americanists,* S. 303-321, Washington, DC.
VOHORA, S.B., SHAUKAT A. SHAH und P.C. DAND1YA
1990 »Central Nervous System Studies an an Ethanol Extract *of Acorus calamus* Rhizomes«, *Journal of Ethnopharrriacology* 28: 53-62.
WHITMAN, Walt
1985 *Grashalme.* Zürich: Diogenes.

Agave spp. Agaven, Mescalplanzen

Familie
Agavaceae (Agavengewächse; ZANDER 1994: 951, früher: Liliaceae (Liliengewächse)

Arten und Synonyme
In Mexiko und den angrenzenden Gebieten gibt es ca. 136 Arten der Gattung Agave (GENTRY 1982). Viele der größeren Arten haben ethnobotanische und ethnopharmakologische Bedeutung.
Arten zur Herstellung von gegorenen Getränken (Pulque, Sugui, Tesgüino, Tizwin, Mesagoli) und destillierten Schnäpsen (Tequila, Mescal, Pisto): Agave atliericana L. (»Hundertjährige Aloe«, Teometl, Mescale) Agave arnericana I,. var. expansa (JACOBI) GENTRY (Mescal maguey) Agave asperirrlrila JACOBI Agave atrovirens KARW. ex SALM. (Maguey, Metl, Tlacametl) Agave bocicorniita GENTRY (Mescal luchuguilla, Sa'puli) Agave ceriilcita rl'REL. spp. dentiens (TREL.) GENTRY Agave lhirliiigeYlsis GENTRY Agave ferox KOCH (Maguiey) Agave liookeri JACOBI Agave latissitna JACOBI [syn. Agave inacronilrnis Tot)., A. coccilieci hort. non ROEZI, ex JACOBIJ Agave rlicipisciga rI'REI,. (Maguey manso, Maguey mapisaga) Agave lnescal Kocrl (Mescalagave) Agave trii.iltifilifera GENTRY (ChahLii) Agave pacifica TREL. (Mescal del monte, Mescal casero, Gusime) Agave palinerl ENGELM. Agave parryi ENGELM. Agcive policirithiflora GENTRY (Ri'yechili) Agave potatorinn Zucc. [syn. Agave *scolynnls* KARW.1 (Tlacametl) Agave potlitoruirl ZUCc. var. verschaffeltii (LEM.) BERGER [syn. Agave verschaffeltii LEM. *1* ('I'lacanietl) Agave rhodacantha TREL. Agave sahniana OTTO ex SALM-DYCK [syn. Agave atrovireris KARW. var. salniiana (OTTO ex SD.) TREL., Agave atrovirens TREL. und » of authors« (GENTRY 1982: 13)] (Maguey de Pulque, '1'lacametl) Agave shrevei GENTRY (Mescal blanco, O'tosä) Agave tequilcilia WEBER (Tequila-Agave, Maguey, Blaue Agave) Agave teqi4iltina WEBER cv. azul (`blue variety') Agave vivipara L. [syn. Agave angustifolia HAW.] (Babki, Mescal de maguey) Agave weberi CELS
Agave wocorfiahi GENTRY (Mescal verde, Ojcome, Pine maguey) Agave zebra GENTRY

Für Fasern, Medikamente, Opferdornen (Pencas):
Agave arnericana L.
Agave sisalana PERRINE (Henequen, Sisalagave, Kih)
Agave foureroydes LEM. [syn. Agave ixtlioides LEM.] (Henequen-Agave)

Volkstümliche Namen
Chupalla, Henequen, Jahrhundertpflanze, Maguei, Maguey, Mescal plant, Meskalpflanze, Metl, Pita
Der vergorenen Saft:
Mescal beer, Pulque, Vino mescal, Octli, Metl, Tesgüino, Tizwin, Agavenwein, Wein, Sugui, Mesagoli, Iztac octli
Der destillierte Schnaps:
Mescal, Mezcal, Vino mescal, Tequila, Tuche (Huichol), Pisto, Agavenschnaps

Geschichtliches
In den Höhlen von Tehuacän (Mexiko) wurden etwa 8000 Jahre alte geröstete Agavenreste gefunden (WOLTERS 1996: 28*). Agaven spielten schon in prähistorischer Zeit in Mexiko und dem südwestlichen Nordamerika eine wichtige Rolle als Nahrungs-, Rausch- und Werkstoffpflanzen. Einige Agaven wurden sogar als Fischgifte zum Betäuben von Fischen in abgetrennten Gewässern verwendet (BYE et al. 1975). Die mexikanischen Agaven wurden erstmals von Francisco Heriländez um 1577 beschrieben. Der Gebrauch des fertilen
tierten Saftes (Pulque) fiel schon den Konquistadoren auf (GENTRY 1982).

Nach der eigenen Geschichtsschreibung der Azteken wurde von ihnen zwischen 1172 und 1291 in Zentralmexiko die Pulque »erfunden«, nachdem sie aus dem Norden eingewandert waren (GENTRY 1982: 8). Vermutlich ist der Gebrauch von Pulque wesentlich älter und vielen Völkern und Stämmen bekannt gewesen. Pulque und ähnliche alkoholische Getränke haben auch bei den Stämmen 111 Nordmexiko und im Südwesten Nordatilerikas eine Rolle gespielt (vgl. Bier, Chicha). So haben auch die Apachen aus Agaven fermentierte Getränke (tiz-wirf) hergestellt, die bei Stammesfesten rituell getrunken wurden (BARROWS 1967: 75*).
Die mexikanischen Agaven sind heute vor allem für die Schnapsproduktion von Tequila bedeutsam und erfreuen sich weltweiter Beliebtheit als Zierpflanzen.

Was ist »Mescal«?
Der Name Mescal hat sehr zur terminologischen Verwirrung unter den psychoaktiven Pflanzen und Produkten beigetragen.
Zum einen wird eine Agave Mescalagave genannt, zum anderen wird der daraus destillierte Schnaps als Mescal oder Mezcal bezeichnet.
In Südkalifornien wird die *Yucca whipplei* TORR. nicht nur Maguey, sondern auch Mescal genannt (TIMBROOK 1990: 2470.
Der Peyotekaktus *(Lophophora williamsii)* selbst heißt Mescal oder Mescalito, die abgetrennten Buttons werden Mescalbuttons oder Mescalköpfe genannt. Zudem heißen die Samen von So*phora secundifl'ora* Mesacalbeans oder Meskalbohnen.
In der »Szene« werden Meskalintrips gerne als Mescalitos bezeichnet.
Die *Agave felgeri* GENTRY wird in Nordmexiko *mescalito* genannt.
Bei so vielen Mescalassoziationen ist es kein Wunder, daß manche Leute fest davon überzeugt sind, daß der Mescalschnaps Meskalin enthält und psychedelisch wirkt.
Außerdem kursiert das Gerücht, daß der im *Mescal con gusano* enthaltene Wurm, eigentlich eine Larve, besondere Wirkstoffe enthalte und halluzinogen wirksam sei, wenn man ihn ißt. Manche Leute behaupten, daß für eine effektive Dosis mehrere Würmer gegessen werden müssen.

Verbreitung
Die Gattung Agave ist in Mexiko und den südwestlichen USA heimisch. Zahlreiche Arten der Gattung stammen aus Mexiko und wurden schon zu präkolumbianischen Zeiten für verschiedene Zwecke kultiviert (DRESSLER 1953: 120f.*).

Anbau
Die Vermehrung der Agaven erfolgt über die Bulbillen, die kurz vor Beginn der Regenzeit in Anzuchtfelder gesetzt werden. Nach 12 bis 18 Monaten werden die Pflanzen in die Produktionsfelder umgepflanzt. Dabei werden alle Wurzeln vom Wurzelstock abgeschnitten (REHM und Espic 1996: 328'0. Agaven sind Sukkulenten (Photosynthese nach dem Crassulaceentyp) und können lange Trockenperioden problemlos überleben. Einige Arten gedeihen in Wüsten, andere im tropischen Regenwald. Die Qualität des Bodens ist nicht wichtig, aber er sollte gut dräniert sein.

Aussehen
Die meisten Agaven, vor allem die Arten, die zur Pulque- und Schnapsproduktion genutzt werden, sehen recht ähnlich und ziemlich einheitlich aus. Es sind ausdauernde Pflanzen mit dicken, fleischigen Wurzeln, aus denen die fleischige Blattrosette wächst. Die lanzett-, messer- oder speerspitzenförmigen Blätter laufen sehr spitz zu, haben meist einen gezackten Rand und eine sehr scharfe, hart verholzte Spitze. Am Ende der Lebenszeit treibt die Pflanze einen rispigen Blütenstand auf geradem, glattem Stengel aus. Die Bulbillen bilden sich in den Achseln der Tragblätter der Blüten. An einem Blütenstand können 1000 bis 4000 Bulbillen entstehen (REHM und EsPIG 1996: 327*).

Droge
- Aguamiel (Spanisch »Honigwasser«), der zuckerreiche Saft, der sich im Inneren der Pflanze (Pflanzenschaft) ansammelt.
Wenn die Pflanze kurz davor ist, ihren Blütenstand auszutreiben, sammelt sich unterhalb der Blattkrone im Pflanzenschaft ein stark zuckerhaltiger Saft *(agiiatttiel, trietl)*, der vermutlich durch Mikroben *(Pseltdonlonas lindneri)*, wilde Hefen oder Pilze fermentiert (GONCALVES 1956). Die Pflanze bildet selbständig das gegorene Getränk, das unter dem Namen Pulque oder auch *tnezcnl (vino Mez*cctl) bekannt ist. Dieser Prozeß kann auch künstlich beeinflußt werden, indem ein Teil der Blätterkrone entfernt wird. Dann wird von der Pflanze weitaus mehr des berauschenden Saftes gebildet (ca. 2 Liter pro Tag); die Pflanze kann insgesamt bis zu einem Monat lang täglich neue Pulque produzieren (BYE 1979a: 152f.*).
- Mescalwurm *(gusano de ntescnl)*

Zubereitung und Dosierung
Der Pflanzensaft wird entweder schon in Gärung gezapft oder in einem abgedeckten, aber nicht fest verschlossenen Bottich fermentiert. Pulque enthält 3 bis 4% Alkohol (HAVARD 1896: 34*). Der Pulque wurden und werden verschiedene Pflanzen zur Verbesserung und Modifikation der psychoaktiven Wirkung zugefügt (siehe Tabelle).
Die nordmexikanischen Seriindianer kochen die schmalen Blätter der *heure* genannten *Agave ceritlata* TREL. *ssp. dentiens* (TREL.) GENTRY, zerkleinern sie und legen sie in den Panzer einer Meeresschildkröte. Darin werden sie mit einem Stein zerdrückt, so daß sich der Saft im Panzer sammelt. Nach wenigen Tagen ist der Saft fermentiert. Zum Trinken wird er mit Wasser verdünnt (FELGER und MOSER 1991: 223*).

Die Tarahumara stellen sugui oder *tesgitino* aus verschiedenen Agaven her. Dazu werden die Blätter in Wasser ausgekocht, die Agavenherzen (Meskalherzen) ausgedrückt oder die zerkleinerten Blätter ausgezogen. Die Gärung setzt von selbst ein (BYE et al. 1975: 88).

Die Indianer von Arizona bereiteten ihr Mescalbier aus den Blütenständen von *Agave parryi* und *Agave paltneri zu* (HAVARD 1896: 34*)

Schnäpse (Tequila, Mescal) werden entweder aus dem Pflanzensaft *(agitariiiel)* oder aus den gekochten und gemaischten Blättern destilliert. Die Yaquiindianer verstärken ihren Mescalschnaps mit den Blättern von *Datura innoxia.* In Mexiko ist es auch üblich, Mescal mit Marijuanablüten (vgl. *Cannabis sativa),* Zucker und Chilischoten (siehe *Capsicum spp.) zu* versetzen (REKO 1936: 64*). Tequila lässt sich auch gut mit Damiana *(Turnera dif*fussa) ansetzen. Überhaupt gibt es viele Tequilarezepte (WALKER und WALKER 1994).

Der in den Mescalschnaps eingelegte Mescalwurm (eine ca. 5 cm lange Larve) soll, um eine psychoaktive Wirkung zu erreichen, komplett gegessen werden. Als wirksame Dosis gelten 2 bis 3 Würmer. Neuerdings werden in Kalifornien zuckerfreie Lollies hergestellt, in die ein Mescalwurm eingegossen ist.

Die Wurzeln einer Magueyagave (vielleicht *Agave arrlericana* var. *expansa)* dienten in Yucatän als Zusatz für Balche'.

Pulquezusatzstoffe

(Nach BYE 1979a: 153* und 1979b: 38*, BYE et al. 1975, FURST 1974: 71*, HAVARD 1896: 39*, MARINO AMBROSIO 1966, KUEHNE HEYDER 1995; modifiziert)

Anacardiaceae		
	Rhus schinoides WILLD. eX,SCHULT. [syn. *Schinus terebinthifolius* RADDI]	Früchte23
Burseraceae		
	Bursera bipinnata ENGL.	Rinde, Harz
Cactaceae		
	Lophophora williamsii	Kaktusfleisch »Wurzel«
Convolvulaceae		
	Turbina corymbosa	Samen
	Ipomoea violacea [?]	
Gramineae		
	Triticum aestivum L.	Weizenmehl
Leguminosae		
	Acacia angustifolia (MILL.) KUNTZE [syn. *Acacia angustissima* (MILL.) KUNTZE] *[palo'de pulque,* »Baum der Pulque«, Ocpatl, » Pulquedroge«; vgl. *Acacia spp.]*	Wurze124
	Acacia albicans KUNTH [syn. *Pithecolobium albicans* (KUNTH) BENTH.]	
	Calliandra anomala (KUNTH) MCBRIDE	
	Mimosa spp.	Wurzel
	Phaseolus sp. [Frijolillo; eine wilde Bohnenart]	Wurzel
	Prosopis juliflora DC.25 [Mesquite]	Fruchtschoten
	Sophora secundiflora (ORTEGA) LAG. ex DC.	Samen
Solanaceae		
	Datura innoxia	Wurzel
	Datura lanosa (vgl. *Datura spp.)*	Wurzel
Strophariaceae		
	Psilocybe spp.	Fruktifikation

Rituelle Verwendung

Pulque war den Azteken ein heiliges Getränk der Götter und durfte nur rituell getrunken werden. Dabei war die Dosis auf vier Schalen beschränkt. Allerdings durften Männer über 70 sich einen Rausch antrinken. Nach Opferfesten kam es zu rituellen Trinkgelagen:

»Und am anderen Tage wurde Wein [= Pulque] getrunken und die Nachfeier des Festes abgehalten. Der Wein, der getrunken wurde, hieß blauer Wein. Alle, die alten Männer, die alten Frauen und die Häuptlinge von Adel, die Verheirateten, die Erwachsenen und die Fürsten von Geblüt und die Anführer der Erwachsenen, tranken Wein. Und die Vorsteher der jungen Mannschaft, die schon stark waren, tranken Wein, aber sie tranken ihn heimlich, sie zeigten sich nicht, sie nahmen die Nacht zum Schutz, sie verbargen sich unter Gras, damit sie nicht gesehen würden. Aber wenn einer sie entdeckt, wenn es von ihnen bekannt wird, daß sie Wein getrunken haben, so schlagen sie sie mit dem Kieferknüttel, daß das Fleisch anschwillt, und scheren ihnen den Kopf als Sklaven, schleifen sie, treten sie mit Füßen, stoßen sie zu Boden, bewerfen sie mit Steinen, tun ihnen alles Böse an, bisweilen macht man es, daß sie getötet werden. Und nachdem sie ihre Lust gestillt haben, werfen sie sie hin, werfen sie hinaus aus dem Hause.« (SAHAGUN 11,34)

Das berauschende Getränk diente als Trankopfer und Libation an die Götter und wurde auch beim Menschenopfer benötigt. Die aztekischen Menschenopfer mußten vor der Zeremonie vier Schalen Pulque, die wahrscheinlich mit *Datura innoxia* oder einem Rindendekokt aus dem Weihrauchbaum *Bursera bipinnata* versetzt war, trinken. Derart berauscht, durften sie sich auf dem Opferaltar vom Priester bei lebendigem Leibe die Herzen herausreißen lassen.
Der Zusatz von *ocpatli,* wahrscheinlich *Acacia angustifolia* (vgl. *Acacia spp.),* wurde bereits von Motolinia angedeutet und in der Kolonialzeit verboten. Der Zusatz oder der entsprechende Trank wurde *teoctli,* »göttliche Pulque«, oder *xochioctli,* » Blütenpulque«, genannt (OTT 1996: 4280.
Die am Golf von Mexiko lebenden Huaxteken benutzten Pulque bei allen Ritualen und verherrlichten den dadurch erzeugten Rausch. Pulque wurde bei ihren sexualmagischen Riten zur Verehrung erotischer Götterbilder gebraucht. Dazu legten sich Männer und Frauen in Liebesvereinigung vor die Statuen und erhielten von den Priestern Klistiere mit Pulque - Pulque gilt noch heute als Aphrodisiakum. Anschließend wurde ein ritueller Analkoitus durchgeführt. Wahrscheinlich wurde die hierfür benutzte Pulque mit Stechapfelwurzeln *(Datura. innoxia)* verstärkt (KUEHNE HEYDER 1995).
Der aus Agaven destillierte Schnaps wird auch bei schamanischen Ritualen, besonders bei den Peyotefesten der Huichol (vgl. *Lophophora williamsii),* reichlich getrunken:
»Der Schamane nahm ein paar Schluck aus einer Flasche mit einem starken Agavenschnaps, die er dann mir reichte. Ich hielt Schluck für Schluck mit ihm mit. Jetzt griff er nach der Schale mit dem Peyote-Gemisch und nahm einen langen Zug. Ich zählte jeden Schluck mit und trank dann die gleiche Menge. So ging es die ganze Nacht hindurch.« (SIEGEL 1995b: 32)
Dazu muß angemerkt werden, daß das im Peyotekaktus enthaltene Meskalin die Wirkung von Alkohol stark unterdrückt.
Agaventeile werden aber auch bei rituellen Heilungen und Fruchtbarkeitszeremonien, meist als Amulette, verwendet (BYE et al. 1975: 91). In aztekischen Opferzeremonien wurden die Blattspitzen *(penca)* als Dornen den Opfern in die Haut getrieben. Sie wurden auch in der Erziehung der Knaben zu Edelleuten benutzt. Wer sich falsch verhielt, wurde mit den Agavenstacheln bestraft (GENTRY 1982: 10).

Artefakte
Es gibt in den aztekischen Bilderhandschriften viele Darstellungen der Pulquegöttin Mayahuel, des schäumenden Getränkes sowie der Trinkrituale, Trankopfer und Libationen (GON(~ALVES 1956). Pulque taucht auch in aztekischen Liedern und Gedichten auf (GUERRERO 1985).
In Cholula (Puebla) wurden präkolumbianische Wandmalereien entdeckt, die das rituelle Trinken von Pulque darstellen. Peter Furst erkennt in einer auf dem Gemälde dargestellten Blume die Blüte von *Turbina corymbosa.* Er nimmt an, daß ihre psychedelisch wirksamen Samen'(Ololiuqui) der Pulque zugesetzt wurden (FU RST 1974: 71').
Agaven, Tequilaflaschen und Tequilaräusche sind öfter auf den Malereien mexikanischer Künstler (Eugenia Marcos, Elena Climent, Joel Renön, Ricardo Martinez) verarbeitet worden. Tequila wird in vielen mexikanischen Gedichten und Liedern gepriesen (ARTES DE MEXICO 1994).

Medizinische Anwendung
Zahlreich sind die volksmedizinischen Verwendungen der verschiedenen Agaven. Sie werden bei Wunden, gegen Schlangenbisse, Hautkrankheiten, Fußpilz, Geschlechtskrankheiten, Zahnschmerzen, Rheuma, Durchfall usw. benutzt (WOLTERS 1996: 31f.*).
In Mexiko ist der Glaube verbreitet, daß der *Mescal corr giisano* aphrodisierend wirkt, weil der Wurm aktive Wirkstoffe enthalten soll. Überhaupt wird Tequila und Mescal gerne mit Sex und Erotik in Verbindung gebracht.
Zubereitungen aus *Agave americana* werden auch in der Homöopathie verwendet (WOLTERS 1996: 35*).

Inhaltsstoffe
Agaven enthalten Saponine, Steroidsaponine, Hecogeninglykoside, sehr viel Zucker (bis 8%), Vitamin C, Polysaccharide und Mineralstoffe (WOLTERS 1996: 34*). In *Agave arriericatia* sind Saponin, ein scharfes ätherisches Öl, 0,4 bis 3% Hecogenin und Oxalsäure enthalten (ROTH et al. 1994: 1031. Im Agavensaft sind 8% Zucker (Agavose), ätherisches Öl sowie etwas Papain vorhanden. Pulque enthält 2 bis 4% Alkohol, sehr viel Vitamin C und hat 204 Kalorien pro Liter.

Wirkung
Reine Pulque wirkt ähnlich wie Balche', Chicha oder Palmwein. Allerdings fällt die erfrischende Komponente auf. Im Pulquerausch bleibt man klarer als im Bierrausch. Wenn die Pulque mit Psi*locybe spp.* versetzt ist, wirkt sie nicht nur berauschend, sondern auch visionär. Besonders sollen sich Visionen von Schlangen einstellen (HAVARD 1896: 39*).

Marktformen und Vorschriften
Verschiedene Agavenarten sind weltweit als Zierpflanzen im Blumenhandel erhältlich. Pulque gibt es nur in Mexiko. Die entsprechenden Schnäpse (Tequila, Mescal) werden weltweit vertrieben und unterliegen den jeweiligen Bestimmungen für Alkoholika. Die beste Qualität von Tequila wird aus der Blauen Agave *(Agave tequilana* cv. azul) bereitet; sie gelangt aber nur selten in den internationalen Vertrieb. Auch lange abgelagerte Tequilasorten sind außerhalb Mexikos nur selten erhältlich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Alkohol, Balche', Bier, Chicha

ARTES DE MIXIC.O
1984 »El Tequila«, *Arte Tradicional de Mexico* 27.
BARRIOS, Virginia B. de

1984 *A Guide to Tequila, Mezcal and Pulque,* Mexico:
Minutae Mexicana.
BENITEz, Fernando
1973 KI: *el drarna de un pueblo y de una planta,* Mexico, D.F.: Fondo de Cultura Econlanta.
BYE, Robert A., Don BURCESS und Albino MAREs TRIAS
1975 »Ethnobotany of the Western Tarahumara
of Chihuahua, Mexico. 1: Notes an the Genus *Agave«,*
Botanical Museum Leafets 24(5): 85-112.
CASTETTER, ET., W.H. BELL und A.R. GROVE
1938 » The Early Utilization and the Distribution of
Agave in the American Southwest«, *University of New*
Mexico Bulletin (Biological Series) 5(4).
VENTRY, Howard Scott
1982 *Agaves of Coiitiiieiittil North Ainerica,* Tucson:
University of Arizona Press.
GON4ALVES DE LIMA, OSwaldo
1956 *EI iiiagiiey y el puldue en los Codices Mexiccliios,*
Mexico, D.F.: Fondo de Cultura Economica.
GUERRERO, Raül
1985 *El pulque,* Mexico: INAH.
KUEHNE HEYDER, Nicola
1995 » Uso de alucinogenos de la huaxteca:
La probable utilizaciön de la Datura en una cultura
prehispanica«, *liitegratioti* 5: 63-71.
MARINO AMBROSIo, A.
1966 *The Pitldue Agaves of Mexico,* Ph. D. Thesis,
Department of Biology, Harvard University.
MORTON, Julia F.
1978 »Brazilian Pepper - Its Impact an People,
Animals and the Environment«, *Econotnic Botany*
32(4): 353-359.
NANDRA, K.S. und I.S. BHATIA
1980 *»In vivo* Biosynthesis of Glucofructosans in
Agave aniericiiiid«, Phytocheinistry 19: 965-966.
WALKER, Ann und Larry WALKER
1994 *Tequila,* San Francisco: Chronicle Books.

Alstonia scholaris *Ditabaum*

Familie
Apocynaceae (Hundsgiftgewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Echites rrialabarica LAM. *Echites scholaris L.*

Volkstümliche Namen
Chatian (Hindi), Chatiun, Chattiyan, Chhatim, (Bengali), Chhation, Daivappala, Devil tree, Devil's tree, Dirita, Dita (Tagalot), Ditta, Elilampala, Elilappalai, Maddale (Kannada), Milky pine (Australien), Nandani, Pala (Malayam, Tamil), Palai, Palimara, Pulai, Saittan ka jat, Saptaparna (Sanskrit »siebenblättrig«), Saptachadah, Saptaparnah, Saptaparni, Satvin (Marathi »siebenblättrig«), Schulholzbaum, Shaitan (Arabisch »Teufel«), Shaitan wood, Tanitan, Weißquirlbaum, Yaksippala

Geschichtliches
Der Baum wird in Südasien von alters her zur Herstellung von Pergament zum Schreiben verwendet (MILLER 1988:20*). Aus dem Holz wurden früher Schreibtafeln für Schulkinder hergestellt (GANDHI und SINGT 1991: 89*). Ähnlich wurde auch die verwandte Art *Alstoriia venenata* R. BR. [syn. *Echites venenata* Roxs.] verwendet.
Obwohl die Samen im Tantrakult benutzt wurden, ist ein traditioneller Gebrauch als Halluzinogen nicht bekannt (SCHOLZ und EIGNER 1983: 77*).
Der Baum ist nach dem Edinburgher Professor C. Alston (1685-1760) benannt worden. In Europa wurde die Rinde früher als »Febrifugum und Tonicum« geführt (SCHNEIDER 1974 I: 77*).

Verbreitung
Der Baum stammt aus Indien und ist über ganz Südostasien (Burma, Philippinen, Thailand) verbreitet (PADUA et al. 1987: 14). Er kommt auch in den tropischen Regenwäldern an der Ostküste Australiens und auf den Salomonen vor.

Anbau
Die Vermehrung geschieht möglicherweise durch Samen. Am erfolgreichsten ist die Verpflanzung junger Bäumchen.

Aussehen
Der bis zu 30 Meter hohe, immergrüne Baum hat eine rauhe, graue Rinde. Die Äste sind rund um den Stamm herum angeordnet, so daß die Krone wie ein Schirm aussieht. Die großen, lanzettförmigen Blätter stehen in Büscheln zu sieben und werden bis zu 25 cm lang. Die grünlich-gelben Blüten sind unscheinbar und klein; die Früchte hängen in Paaren und bilden leicht gewellte oder gebogene, dünne Schoten, die 20 bis 45 cm lang werden. In der Rinde fließt ein klebriger, bitterer Milchsaft.
Die Gattung *Alstorna* umfaßt ca. 43 Arten, die in allen tropischen Zonen verbreitet sind. Sie sind z.T. nicht von *Alstonia scholaris zu* unterscheiden und werden vermutlich oft miteinander verwechselt.

Droge
- Rinde, Wurzelrinde
- Blätter
- Latex (Milchsaft)

Zubereitung und Dosierung
Für medizinische Zwecke wird in Indien die Rinde, die keine aphrodisischen Eigenschaften besitzt, zusammen mit Reis gekocht. Für aphrodisische oder psychoaktive Zwecke werden die Samen bevorzugt. Ein paar Gramm (2 g) der Samen werden zerstoßen und in etwas Wasser über Nacht ausgezogen. Am nächsten Tag wird die Flüssigkeit abfiltriert und getrunken. Die Dosierung für aphrodisische Zwecke ist individuell recht unterschiedlich. Man sollte mit 3 g pro Person beginnen, und die Dosis langsam steigern (Go,r"rLIEfi 1974: 33*, MILLER 1988: 21*).
Die Blätter der verwandten Art Alstonia theaeforlllis (Bogotatee) werden wegen der stimulierenden Eigenschaften als Tee aufgebrüht (LEWIN 1980: 352*).

Rituelle Verwendung
In Indien gilt der Baute als »bösartig« und wird von den Stammesvölkern nicht nur gefürchtet, sondern auch gemieden. Sie glauben, daß in dem Baum ein böser Geist wohnt, der von einem Menschen, der unter ihm hindurchgeht oder in seinem Schatten schläft, Besitz ergreifen kann. Einige nehmen auch an, daß der Wächter des Baumes dem, der unter seinem Geäst einschläft, den Tod gibt. Diese Vorstellungen sind vermutlich eine Erinnerung daran, daß der Baum Visionen auslösen kann. Durch diese negative Folklore bleibt der Baum allerdings auch vor der Ausbeutung tropischer Hölzer bewahrt (GANDHI und SINGH 1991: 89*).
Im indischen Tantrakult hat der Same des Baumes eine sexualmagische Bedeutung, über die leider nur sehr wenig bekannt ist (MILLER 1988: 21 f.*).
Die australischen Aborigines benutzten den Latex dazu, zeremonielle Verzierungen (z.B. Federn) für Rituale an der Haut festzukleben (PEARSON 1992: 25*). Möglicherweise kannten und nutzten sie auch die psychoaktiven Eigenschaften des Ditabaumes. Ansonsten sind keine traditionellen Verwendungen für psychoaktive Zwecke bekannt geworden.

Artefakte
Stücke des Rindenpergaments wurden in der tantrischen Zauberei mit Mantras (magischen Formeln) beschrieben und als Amulette verwendet.

Medizinische Anwendung
Die Rinde gilt allgemein als Tonikum (WRIGHT et al. 1993: 41), wird in der ayurvedischen Medizin aber auch bei Fieber, Malaria, Unterleibsbeschwerden, Durchfall, Dysenterie (Ruhr), Verdauungsschwäche, Lepra, Hautkrankheiten, Pruritus, Tumoren, chronischen Geschwüren, Asthma, Bronchitis und Gebrechlichkeit verwendet. Die zarten Blätter wie auch der Latex werden äußerlich bei Tumoren aufgetragen (SALA 1993 I: 97*). In Indien wird die Rinde und Wurzelrinde zusammen mit Reis gekocht und von Mädchen bei Weißfluss (Leukorrhöe) während ein bis zwei Wochen täglich eingenommen (BHANDARY et al. 1995: 152*). In der Gegend von Ganjam und Godawari wird sie gegen Wahnsinn und Epilepsie (SCHOLZ und EIGNER 1983: 77*), in Nepal als Fiebermittel und zur Behandlung von Malaria eingesetzt (MANANDHAR 1980: 15*). Auch in Assam wird ein Kaltwasserauszug aus der Rinde gegen Malaria getrunken (BOISSYA et al. 1981: 221 *). Auf den Philippinen wird die Rinde als Tonikum und zur Behandlung von Durchfallerkrankungen aller Art verwendet. Ein Dekokt aus den jungen Blättern wird bei Beriberi getrunken (PADUA et al. 1987: 14).
Auch die Rinde der südostasiatischen Arten Alstoina 1712gllStltolll7 WALL., Alstonia *nlacrophylla* WALL. ex G. DON und Alstonia spathulata BL. wird traditionell zur Behandlung von Malaria sowie als Tonikum verwendet (PADUA et al. 1987: 13). In Afrika werden die Arten Alstonia *congensis E*NGL. und Alstonia boonei DE WILD. ebenfalls zu Malariamedikamenten verarbeitet (WRIGHT et al. 1993: 41 f.).

Inhaltsstoffe
Die Samen enthalten halluzinogene Indolalkaloide (Alstovenin, Venenatin, Chlorogenin, Reserpin) sowie Chlorogensäure (MILLER 1988: 20*). Die latexführende Rinde enthält die Alkaloide Ditalnin, Echitamin (= Ditain) und Echitenin (MILLER 1988: 20*, RÄTSCH 1992: 73*). Ditamin, Echitamin, Alstovenin und Venenatin kommen in allen Pflanzenteilen vor (SCHOLZ und EIGNER 1983: 77*).

In den meisten Alstonia-Arten sind Indolalkaloide enthalten (MAJUMDER und DINDA 1974, MAMATAS-KALAMARAs et al. 1975). In der neukaledonischen Alstonia coriacea PANCHER ex S. MOORE kommt sogar ein Yohimbinderivat vor (CHERII= et al. 1989). Die malayische Art Alstotlia atIgllstifolia WALL. enthält 31 Alkaloide, wovon Yohimbin das Hauptalkaloid darstellt (GHEDIRA et al. 1988). Die australische Art Alstonia *lnuelleriana* DoMIN enthält ein komplexes Indolalkaloidgemisch (BURKE et al. 1973).

Wirkung
Die Rinde soll aphrodisisch und durch MAO-Hemmung (siehe Ayahuasca) psychoaktiv wirken. Der Hauptwirkstoff »Alstovenin zeigt in geringen Dosen MAO-Hemmung und in höheren Dosen ZNS-stimullierende Wirkung, Stereotypie und Krämpfe. Der Effekt von Venenatin ist dazu im Gegensatz reserpinähnlich [vgl. Rauvolfia spp.] «(SCHOLZ und EIGNER 1983: 77*). Alstonia »unterstützt die Erektion beim Geschlechtsverkehr und verzögert den Orgasmus« (MILLER 1988: 19*).
Das Alkaloid Echitamin soll den Malariaerreger töten, es ist allerdings etwa zehnmal weniger wirksam als Chinin. Die Wirkung bei Malaria ist pharmakologisch bisher nicht eindeutig nachgewiesen worden (WRIGHT et al. 1993).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Mitragyna speciosa*, Yohimbin

BURKE, David E., Gloria A. COOK, Janles M. COOK, Kathleen G. HALLER, Harvey A. LAZAR und Philip W. LE QUESNE
1973 »Further Alkaloids of Alstonia ttticelleriattci«, Phytochemistry 12: 1467-1474.
CHERIF, Abdallah, Georges MASSto~r, Louisette LE MEN-OLIVIER, Jacques FUSSET und Stephane LABARRE 1989 »Alkaloids of Alstonia c-oriaceci«, *Phytochennstry* 28 (2): 667-670.
GANDHI, Manoj und Virender Kulllar VINAYAK 1990 »Prelinlinary Evaluation of Extracts of Alstonia scholaris Bark for in vitro Antimalarial Activity in Mice«, Journal *of* Etlittopliartricicology 29(1): 51-57.
GHEDIRA, *K.*, M. ZECHES-HANROT, B. RICHARD, G. MASSIoT, L. LE MEN-OLIVIER, *T.* SEVENET und S.H. GOH 1988 »Alkaloids of Alstonia attgttstijölict«, Phyto*cherrtistry 27*(12): 3955-3962.
HAWKINS, W.L und R.C. ELDERFIELD
1942 »Alstonia Alkaloids. 11. A New Alkaloid, Alstoniline frone A. cottstricta«, journal of Orgctttic *Chetnistry* 7:573-580.
Hu, W., J. ZHU und M. HESSE
1989 »lndole Alkaloids fron Alstonia artgu~tifölia«, Planta *Medica 55*: 463-466.
MAMATAS-KALAMARAS, Styllallos,'1'hierry SiJVENET, Claude THAL und Pierre POTIER 1975 »Alcaloides d'Alstonia vitiensis var. novo ebudicct nu~nachitto«, *Phytochetnistry 14*: 1637-1639.
MAIUMDER, Priya L. und Biswanath N. DINDA
1974 »Echinoserpidiile: A New Alkaloid of the Fruits of Alstonia *venettcitct«, Phytochetnistry 13*: 645-648.
PADUA, Ludivina S. de, Gregorio C. LUGoi) und Juan V PAN-HO
1987 *Handbook of* Pltilippitte *Medicinal Plants*, Voll, Laguna, Luzon: University of the Philippines at Los Barios.
WRIGHT, Co1111 *W.*, David ALLEN, *1.* David PIi1LLIPSON, Geoffrey *C.* KIRBY, David *C.* WARHURST, George MASSIOT, Louisette LE MEN-OLIVIER
1993 »Alstonia Species: Are They Effective in Malaria Treatmeilt?«, Journal *of* Etltttopltctrtttctcology 40: 41-45

Anadenanthera colubrina Cebil, Villca

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Sektion Mimosoideae: Eumimoseae

Formen und Unterarten
Es gibt zwei Varietäten oder Unterarten, die geographisch getrennt vorkommen (VON REIs ALTSCHUL *1964):*
Anadenanthera colubrina var. *colubrina* ALTscHUL: nur im östlichen Brasilien'1,
Anadenanthera colubrina var. *cebil* (GRISEBACH) ALTSCHUL: im südlichen Andenraum und anschließenden Gebieten (Argentinien, Bolivien, Paraguay, Peru, südöstliches Brasilien)

Synonyme
Acacia cebil GRISEBACH
Anadenanthera excelsa GRISEBACH'?
Anadenanthera macrocarpa (BENTH.) SPEGAZZINI
Piptadenia cebil GRISEBACH
Piptadenia colubrina BENTH.
Piptadenia grata (WILLD.) MACBR.
Piptadenia macroearpa BENTHAM = *A. colubrina* var. *cebil*

Volkstümliche Namen
Aimpä, Aimpä-kid, Algarobo, Angico, Angico do cerrado, Cabuim, Cebil, Cebil, Cebil, Cebil blanco, Cebil colorado, Cebilo, Cevil, Cevil blanco, Cevil colorado, Cibil, Curubu~y, Curupai, Curupai-curü, Curupai, Curupaü blanca, Curupaü barcino, Curupay's, Curupäy, Curupayti, Guayacän"', Hataj (Wichiname des Schnupfpulvers), Hatax, Huilca, Huillca, Jataj, Kurupä, Kurupai, Kurupairai, Kurupayara, Quebrachol°, Sebil, Sebil, Sevil, Tara Huillca, Tek (Wichi), Teek, Uillca, Uataj, Una de gato (spanisch »Katzenkralle«);1, Vilca, Vilcas, Villca, Wilka, Wil'ka, Willca1'-, Willka, Xatax
Meist sind die Namen des Baumes mit dem Namen für das daraus bereitete Schnupfpulver identisch.

Geschichtliches
Die Samen der Cebil genannten Varietät wurden bereits vor über *4500* Jahren in der Punaregion von Nordwestargentinien in Pfeifen geraucht (FERNÄNDEZ DISTEL *1980);1.* Der Gebrauch scheint sich besonders auf die Kultur von Tiahuanaco (wörtl. »Wohnstätte des Gottes«) ausgewirkt zu haben.
Der Gebrauch als Schnupfpulver wurde im südlichen Andenraum erstmals um 1580 in der *Rela*ciciii des Cristobal de Albornoz erwähnt; der Gebrauch als Zusatz zum Maisbier (Chicha) ist 1571 von Polo de Ondegardo beschrieben worden. Die Matacoindianer sollen noch bis in dieses Jahrhundert hinein einen vino *de cebil* (Cebilwein) gebraut haben.
Ob die kolonialzeitlichen Angaben über die Verwendung der Villcasamen tatsächlich die Samen der *Anadenanthera coliibriria* bezeichnen, sei dahingestellt. Immerhin werden heute noch andere Bäume als *vilca* bezeichnet *(Acacia visco, Aspidosperma quebracho-blanco).*

Verbreitung
Siehe »Formen und Unterarten« (oben). In Nordwestargentinien ziehen sich in der Gegend von Salta ganze Cebilwälder über die Berge und Hänge.

Anbau
Die getrockneten Samen können zum Keimen gebracht und dann eingepflanzt werden. Der Baum wächst relativ schnell und läßt sich sowohl in tropischen als auch in subtropischen Klimata ziehen.

Aussehen
Der nur 3 bis 18 Meter hoch wachsende Baum hat eine fast schwarze Rinde, die oft mit kegeligen Stacheln oder knotigen Schnüren besetzt ist. Die Blätter sind fein gefächert und bis zu 30 cm lang. Die weißgelblichen Blüten sind ballförmig. Die ledrigen, dunkelbraunen Fruchtschoten werden bis zu 35 cm lang und enthalten 1 bis 2 cm breite, sehr flache, rundliche bis rechteckige Samen von rotbrauner Farbe. Der Baum ist kaum von der nah verwandten *Anadenanthera peregrina zu* unterscheiden (VON REIs ALTSCHUI. 1964).
Abends, in der Dämmerung, geht der Baum »schlafen« : die gefiederten Blätter falten sich zusammen. Am nächsten Morgen öffnen sie sich wieder. An den Stengeln der Blätter gibt es kleine Drüsen, die eine süße Flüssigkeit ausscheiden. Bestimmte Ameisen werden dadurch angezogen und trinken den Nektar. Bei dieser Gelegenheit vernichten die Ameisen andere Schädlinge, die für den Baum gefährlich werden könnten.
Der Baum wird oft mit anderen Arten aus derselben Familie verwechselt. So wurde der in San Pedro de Atacama (Nordchile) *vilca* genannte Baum *Acacia visco* LORENTz ex GRISEB. [syn. *Acacia Visite* GRISEB., *A. platensis* A. MANGANARO, *Manganaroa platetlsis* (MANG.) SPEG.] schon von professionellen Botanikern fälschlich als A. colii*brina* identifiziert (mündliche Mitteilung von C.M. TORRES).
Die botanische Identifikation ist nicht immer leicht, da die Art recht variabel auftritt: So kann die var. *colubrina Samenschoten* ausbilden, die genau denen der Gattung Prosopis gleichen (VON REIS ALTSCHUL 1964: 11).

Droge
Samen (Semen Anadenanthera colubrina)

Zubereitung und Dosierung
Die reifen Samen werden getrocknet und eventuell leicht geröstet, sodann möglichst fein zermahlen. Bereits 150 mg bis 0,5 g des Pulvers sind bei nasaler Applikation wirksam. 1 g (entspricht etwa dem Gewicht eines großen Samens) ist eine starke, visionäre Dosis.
Zum Rauchen werden die reifen, getrockneten Samen leicht geröstet und grob zerstoßen. Etwa 5 bis 8 Samen werden, mit Schnittabak *(Nicotiana tabacum)* und eventuell den Blättern von Aromo *[Aniaratithiis sp.; Acacia caven* (MOL.) MOLINA oder *Acacia fartiesiaria,* vgl. *Acacia spp.]* vermischt, in eine Zigarette gedreht. Eine halbe Zigarette pro Person sollte reichen.
Zur oralen Einnahme werden die Samen oder der daraus gepreßte Saft mit Chicha vermischt getrunken. Zwei bis drei Samen werden mit der Wurzel von Polypodium sp. in Wasser gekocht und getrunken. Die gekochten Samen können auch mit Honig vermischt gegessen werden; ein anderes Rezept nennt sechs zermahlene Samen, die mit etwas Flüssigkeit eingenommen werden (VON REIS ALTSCHUL 1972: 38).

Rituelle Verwendung
Die Villca genannten Samen müssen in der vorspanischen Zeit in Peru von größter ritueller und religiöser Bedeutung gewesen sein, denn die andinen Priester von hohem Rang sowie bestimmte Wahrsager (iirriii) wurden ebenfalls *villca* oder *vilca caniayo*

genannt (COBO 1990: 267, SALOMON und URIOSTE 1991: 256; *villac [sic!]* bei ARRIAGA 1992: 31 *, VON REIS ALTSCHUL 1967). Ein indianisches Heiligtum *(hilaca)* wurde ebenfalls als *villca, vilcacona* oder *vilcabatriba,* »Ort der Villcabäume« oder »Villcawald« bezeichnet, und ein besonders heiliger Berg hieß Villca Coto. Auf die Spitze dieses Berges zogen sich die überlebenden Menschen der Urzeit bei einer Sintflut zurück (ebd.: 51 *). Es gibt noch zahlreiche weitere Beispiele dieser Art (vgl. VON REIS ALTSCHUL 1972). Außerdem war *villca* anscheinend ein Name für Klistiere.
Villca-Samen hatten eine große rituelle Bedeutung als Bierzusatz für zeremoniell getrunkene Chicha. Dazu wurde »der Saft« von Villca in das gegorene Getränk geträufelt und vom Wahrsager (urtlii) oder »Zauberer« (= Schamane) getrunken, uni in die Zukunft blicken zu können (COBo 1990) .
Der rituelle oder schamanische Gebrauch von Schnupfpulvern aus dieser *Anadenanthera-Art ist* für folgende Stämme belegt: Quetschua, Piro, Chiriguano, Yabuti, Atacama (Kunza), Comechingön, Diaguita, Allentiac, Millcayac, Humahuaca (Omaguaca), Ocloya, Mataco (Mataguayo, Nocten), Vilela und Guarani (VON REls ALTSCHUL 1972).
In der Puna genannten Region in Nordwestargentinien finden sich die ältesten archäologischen Belege für einen rituellen oder schamanischen Gebrauch der Cebilsamen (FERNANDEZ DISTEL 1980).
Die Schamanen der in Nordwestargentinien lebenden Wichi (= Mataco) benutzen noch heute das *hataj* genannte Schnupfpulver (CALIFANo 1975). Die Matacoschamanen rauchen die getrockneten und gerösteten Samen lieber in Pfeifen oder Zigaretten, als daß sie das Pulver schnupfen. Die Matacoschamanen glauben, daß sie nur durch *hataj* in die andere Wirklichkeit eindringen und auf sie einwirken können (ARENAS 1992, CALIFANO 1975, DomiNGUEZ und PARDAL 1938). In den letzten Jahren sind einige Mataco zum Christentum bekehrt worden. Sogleich wurde der biblische Baum der Erkenntnis mit Cebil identifiziert (ARENAS 1992). Allerdings sehen die Mataco darin keine »verbotene Frucht«, sondern die Frucht eines heiligen Baumes, der von den Schamanen zum Heilen verwendet wird. Der Schamane Fortunato Ruiz bezeichnet die Cebilsamen als »Tore in die andere Welt«. Er raucht die Samen mit Tabak und Aromo - ganz wie seine Ahnen vor fünftausend Jahren. Somit ist Nordwestargentimen der Ort mit der längsten ununterbrochenen Tradition des rituellen/schamanischen Gebrauchs einer psychoaktiven bzw. psychedelischen Substanz.

Artefakte
In Nordwestargentinien (Puna) und Nordchile (Atacamawüste) sind zahlreiche präkolumbianische Schnupfpulverparaphernalia (Schnupftabletts, Schnupfröhren) gefunden worden, deren Ikonographie von den Visionen durch die Cebilsamen geprägt wurde (siehe Schnupfpulver). Auch mehrere Pfeifen aus Ton wurden dort entdeckt; die Pfeifenköpfe enthielten z.T. noch Cebilsamen.
Die Petroglyphen und Geoglyphen in der Atacamawüste ebenso wie die Darstellungen auf der Keramik der argentinischen Punaregion erinnern deutlich an Cebilvisionen.
Die von Cebil ausgelösten Halluzinationen
3scheinen im wesentlichen die Ikonographie des sogenannten Tiahuanacostils beeinflußt zu haben. Auch die Ikonographie von Chavin de Huantar ist von ähnlichen Motiven durchzogen. So können etwa die ineinander verschlungenen und verknäulten Schlangen, die dem Orakelgott aus dem Kopf kommen, als Cebilhalluzinationen gedeutet werden.
Auf einem zweitausend Jahre alten, schamanischen Textil aus der Chavinkultur sind Fruchtschoten dargestellt, die durchaus als *Anadenanthera coliibrina* gedeutet werden können (CORDY-COLLLNS 1982). Auch verschiedene ikonographische Elemente in der Chavinkultur wurden bereits als Darstellungen von *Anadenanthera sp.* gedeutet (MULVANY DE PENALOIA, 1984').
Es gibt mehrere Malereien auf Keramiken der präkolumbianischen Moche oder Chimu, diP Bäume zeigen, die aufgrund ihrer ikonographischen Zusammenhänge sowie der botanischen Darstellung durchaus als *Anadenanthera colubrina* gedeutet werden können (unter Archäologen werden diese Bäume üblicherweise als »Algarrobobaum«j5 gedeutet; KUTSCHER 1977: 14*, LIESKE 1992: 155).
Die deutsche Künstlerin Nana Nauwald hat 1996 eine Erfahrung mit Cebilsamen in einem Gemälde dargestellt. Das Bild trägt den Titel »Nichts ist getrennt von mir« und zeigt die typischen »wurmartigen« Visionen.
In dem Roman »Der Inka« wird mehrfach der psychoaktive Villcagebrauch beschrieben (PETERS 1995').
Die Mataco stellen Taschen, Netze usw. aus Agavenfasern her, die z.T. mit Cebilrindenextrakten gefärbt werden. Aus den Samen wurden früher auch Armbänder gefertigt.

Medizinische Anwendung
Der Tee aus den Cebilsamen und der Polypodium-Wurzel wird bei Verdauungsproblemen getrunken. In Chicha werden die Samen als Heilmittel bei Fieber, Melancholie und anderen mysteriösen Krankheiten getrunken. In Honig werden sie als Diuretikum oder zur Förderung der weiblichen Fruchtbarkeit benutzt (VON REIS ALTSCHUL 1972: 38). Andererseits gilt Cebil als Abtreibemittel (ebd.: 78). Das Gummiharz der var. *colubrina* wird ähnlich wie Gummi Arabicum (siehe Acacia spp.) verwendet und soll gut bei Husten wirken. Die sonnengetrockneten Samen der var. *colubrina* werden als Schnupfpulver zur Behandlung von Verstopfung, chronischer (rippe und Kopfschmerzen eingenommen (ebd.).
Die Mataco benutzen ein Dekokt aus den frischen, d.h. noch grünen Cebilschoten zur Kopfwäsche bei Kopfschmerzen.

Inhaltsstoffe
Die Samen enthalten Tryptamine, vor allem Bufotenin. Manche Varietäten enthalten ausschließlich Bufotelllrl (PACHTER et al. 1959'). Die für Argentinien beschriebene »Piptaderria rnacrocarpcl« (= Cebil) enthält Bufotenin (FISH und HORNING 1956). Anderen Analysen zufolge enthält die Samenprobe von »Piptaderiia titacrocarpa« 5-Me0-MMT, DMT, DM'1'-N-Oxide, Bufotenin sowie 5-OH-DMT-N-Oxide; die Samenprobe von »Piptacletiia excelsa« DM'I', Bufotenin und Bufotenin-N-Oxide; und die Samenprobe von »Piptadenia collsbrina« lediglich Bufotenin (FARNSWÖRTH *1968: 1088'`*). Alte Proben von Samen enthielten lediglich 15 mg/g Bufotenin (DE S1vtET und RIvIER *1987).*

Die frisch geernteten und schnell getrockneten Samen der im nordöstlichen Argentinien (Salti) verbreiteten Bäume enthalten nach einer bisher unveröffentlichten Analyse von Dave Repke hauptsächlich Bufotenin (über 4%), ein anderes Alkaloid (vielleicht Serotonin), ansonsten keine weiteren Tryptamine oder andere Alkaloide. In einer Probe konnte derselbe Chemiker 12'% Bufotenin feststellen (mündliche Mitteilung von C.M.T0RRES)!
Ob die Fruchtschoten oder die Wurzelrinde Tryptamine enthalten, ist bisher nicht untersucht worden. Die reifen Fruchtschoten enthalten etwas Bufotenin.

Wirkung
Die Wirkung des Cebilschnupfpulvers hält ca. 20 Minuten an und umfaßt starke Halluzinationen, die oft nur schwarzweiß, seltener farbig erscheinen. Sie sind nicht oder nur in Ausnahmefällen geometrisch, sondern stark fließend und dezentralisiert. Sie erinnern deutlich an die Dar-
stellungen der.
Tihuanacokultur.
Geraucht wirken die Cebilsamen ebenfalls halluzinogen. Die Wirkung ist während ca. 30 Minuten sehr stark und klingt innerhalb von zwei Stunden völlig ab. Diese kurze Wirkdauer macht Cebil zu einer idealen Droge zur schimanischen Diagnostik. Die Wirkung beginnt mit einem Gefühl körperlicher Schwere. Nach etwa 5 bis 10 Minuten treten bei geschlossenen Augen visuelle Halluzinationen auf, die entweder wie Phosphene (entoptische oder endogene Lichterscheinungen, die in Form charakteristischer Muster vom »inneren Auge« gesehen werden) erscheinen oder wurmund schlangenartig ineinandertließen. Weniger häufig treten symmetrische, kristallographische Halluzinationen auf. In seltenen Fällen kommt es zu starken Visionen mit Wirklichkeitscharakter (Flugerlebnisse, Reisen in andere Welten, Tierverwandlungen).
Es hat sich gezeigt, daß es sinnvoll ist, vor dem Rauchen oder Schnupfen Coca *(Erythroxylum* coca) zu kauen (oder etwas Kokain zu schnupfen). Die Visionen werden klarer, und mögliche Nebenwirkungen bleiben aus.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Anadenanthera peregrina,* Bufotenin, Schnupfpulver

AL'T'sciiLJI, siehe VON REls ALTSCHUL
ARENAS, Pastor
1992 »El „cebil“ o el „ärbol de la ciencia del bien y del
mal«„, *Parodiana* 7(1-2): 101-114.
BRAUER, J.D. 1958 »The Anatomy of Some Tombers Formerly Included in Piptadenia«, *Tropical Woods* 108:46-64.
CALIEANO, Mario 1975 »El chamanismo Mataco«, *Scripta Ethttolo~gica* 3 (2) : 7-60.
DOMiNGUEZ, J.A. Lind R. PARDAL 1938 »E1 hataj, droga ritual de los indios Matako: Historia su empleo en America«, Ministerio del Interior, Comisibn Honoraria de Reducciones de Indios (Buenos Aires), *Plthlicaciört* No. 6: 35-48.
DASSO, Maria Cristina 1985 »El shamanlsmo de los Mataco de la margen derecha del Rio Bermejo (Provincia del Chaco, Republica Argentina)«, *Scripta Ethnologica, Supplenlenta* 5: 9-35.
DE SNIET, Peter A.G.M. und Laurent RIVIER 1987 »Intoxicating Paricä Seeds of the Brazilian Maue Indians«, *Econotnic Botany* 41(1): 12-16.
FERNÄNI)EZ Dls'I'EL, Allcla A. 1980 »Hallazgo de pipas en complejos precerämicos del Borde de la Puna JLIjena (Republica Argentina) y el empleo de alucinögenos pur parte de las mismas cultLlra« *Estudios Arqlieolc~gicos* 5: 55-79, Universidad de Chile.
FISH, M.S. und E.C. HORNING 1956 »Studies an Hallucinogenic Snuffs«, *The Journal o% Nervo«s and Mental Disease* 124(1): 33-37.
FLURY, Läzaro 1958 »E1 Caä-pi y el Hataj, dos poderosos ilusios del borde de la *Anterica Indigena* 18(4): 293-298.
GIESI3REC:H-r, A.M. 1960 »Subre a ocorrencia de bufotenina em semente de *Piptadeuia f-IIlcatci* Benth.«, *Anais da Associcl(clo Brasileira de Q«itnica* 19: 117-1 19.
GRANIER-DOYEUx, Marcel 1965 »Native Hallucinogenic Drugs *PiptaderlicIS«, Bldletitl an Narcotics* 17(2): 29-38.
LIESKE, Bärbel 1992 *Mythische Bilderzählungen in den Gefäßrncllereim der altperuanischen Moche-Kultur,* Bonn: Holos Verlag.
RENI)ON, P. und J. WILLY 1985 »Isolation of Bufotenine from Seeds of the *Piptadenia rrlacrocarpcl* BENTH.«, *Revista Boliviclrlr1 de Quimica* 5: 39-43.
TORRES, Constantino Manuel und David RENKE *Anandenanthera* (Monographie in Vorbereitung). 1998 »'The Use of Anadenanthera colLlbrina var. *C'ehil* by Wichi (Mataco) Shamans of the Chaco Central, Argentina«, *Jahrbuch fiirEtllliouredıziu und Bewllf~'tseins/orsc hung* 5 (1996): 41-58.
VON REIS ALTSCHUL, Slrl 1964 »A Taxonomic Study of the Genus *Anadenaiitllerct«, Contributions frorrl the Gray Herbarium of Harvard University 193: 3-65. 1967* Wilca and Its Uses«, in Daniel H. EFRON (Hg.), *Etlltlopharrttacological Search for Psycltoactive Drugs, S. 307-314,* Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. *1972 The Genus Anadenantllera in Anlerindiarl Cultures,* Cambridge: Botanical Museum, Harvard University.
WASSEN, S. Henry und Bo HOLMSTEIIT *1963* »The Use of Paricä: An Ethnological and Pharmacological Review«, *Ethnos 28(1): 5-45.*

Anadenanthera peregrina Cohoba, Yopo

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Sektion Mimosoideae: Eumimoseae

Formen und Unterarten
ES gibt zwei Varietäten, die geographisch getrennt vorkommen:
Anadenanthera peregrina var. *peregrina* Ai.TSCHUL: Nordbrasilien bis Antillen
Anadenanthera peregrintl var. *falcata* (BENTH.) ALTSCHUL: Südamerika (nur östliches Brasilien)

Synonyme
Acacia angustiloba DC. *Acacia irrlicrophylla* WILL. *Acacia nlopa* (KUNTH) HUMB. *Acacia niopo* HUMB. et BONPL. *Acacia paniculata* WILLD. *Acacia peregrilia* WILLD. *Inga tiiopa* WILLD. *Minlosa (?) acacioides* BENTH. *Mittlosa acac101deS* SCHOMBRUGK *Miniosa niopo* POIR. *Mirriosa peregrina* L. *Piptadenia falcata* SPEGAZZINI *PIptadenla* r110P0 SPRUCE *Piptadenia peregrina* (L.) BENTH.

Volkstümliche Namen
Acuja, Ai'yuku, Aküa, A'ku:duwha, Algarroba de yupa, Angico, Angico rosa, Angico vermelho, Anjico, Black parica, Bois ecorce, Bois rouge, Cahoba, Cajoba, Candelön, Caobo, Cehobbä, Cogiba, Cogioba, Cohaba, Cohiba, Cohoba, Cohobba, Cohobbü Coiba, Cojiba, Cojobilla, Curuba, Curupa, Curupä, Döpa, Ebänä, Ebena, Hakúdutha, Hisioma, lopo, Jop, Khoba, Kohobba, Niopa, Niopo, Niupo, Noopa, Nopa, Nopo, Nupa, Niopo, Nope, Nopo, Nupa, Parica, Paricä, Parica rana, Paricauva, Paricachi, Paricarama, Savanna Yoke, Tabaco-rape, Tan bark, Yacoana, Yarupi, Yarupio, Yoco, Yop, Yopa, Yopo, Yöpo, Yoto, Yu'a; Yu'ä, Yupa, Yuuba, Zumaque

Geschichtliches
In Brasilien, Chile, Kolumbien, Costa Rica, Pert, Haiti, der Dominikanischen Republik und Puerto Rico sind archäologische Überreste von sicherlich rituell genutzten Samen gefunden worden (OTT 1996).
Das *Cohoba* genannte Schnupfpulver aus *Anadenanthera peregrina* wurde mehrfach in frühen kolonialzeitlichen Quellen, z.B. von Fray Bartolome de las Casas, erwähnt (SAFFORD 1916). Daß das Pulver aus den Samen eines Baumes aus der Familie der Hülsenfruchtgewächse gewonnen wurde, hat erstmals Gonzalo Fernändez de Oviedo y Valdes im frühen 16. Jahrhundert erwähnt (TORRES 1988). Die Insel Kuba wurde sehr wahrscheinlich nach *cohoba* benannt.
Botanisch wurde der Baum erstmals 1753 von Linne beschrieben.

Verbreitung
Der nur in den Tropen gedeihende Baum bevorzugt trockenere Standorte wie savannenartige Regionen (Grasland), offene Ebenen und Brachland. Am besten wächst er auf sandigen und/oder lehmigen Böden. Er kommt in Südamerika in Brasilien, British Guyana, Kolumbien und Venezuela natürlich vor. Der Baum wurde bereits in vorspanischer Zeit auf manchen Karibikinseln angepflanzt und hat sich dort selbständig verwildert. Die verhältnismäßig seltene Varietät *falcata* kommt nur im südlichen Brasilien und in Paraguay vor.
Möglicherweise wächst diese *Anadenanthera so*gar in Belize (Zentralamerika; mündliche Mitteilung von Rob Montgomery).

Anbau
Die reifen und getrockneten Samen lassen sich leicht zum Keimen bringen und einpflanzen. Der Baum benötigt arme und relativ trockene Böden. In den feuchten Tropen läßt er sich zwar anziehen, geht aber schnell ein.

Aussehen
Dieser nur 3 bis 18 Meter hoch wachsende Baum hat eine graue bis schwarze Rinde, die oft mit kegeligen Stacheln besetzt ist. Die Blätter sind fein gefächert und bis zu 30 cm lang. Die Blüten sind klein und ballförmig. Die ledrigen, dunkelbraunen Fruchtschoten werden bis zu 35 cm lang und enthalten 1 bis 2 cm breite, sehr flache, rundliche Samen von rotbrauner Farbe.
Der Baum ist sehr leicht mit *Anadenanthera colubrina* zu verwechseln.

Droge
- Samen
- Fruchtschoten (mit Samen)
- Rinde (wird von den Yecuana benutzt; VON REIS 1991)

Zubereitung und Dosierung
Meist werden die reifen, trockenen Samen leicht geröstet und zu einem feinen, graugrünen Pulver zermahlen, das oft mit einer alkalischen Pflanzenasche oder zermahlenen Schneckenschalen und anderen Zusätzen (z.B. Tabak) vermischt wird. Der Zusatz von basischen Stoffen setzt die Alkaloide frei (BRENNEISEN O.J.).
Die Otomac sammeln die Fruchtschoten, zerbrechen sie, befeuchten sie und lassen sie fermentieren. Daraufhin werden sie, mit Maniokmehl *(Manihot esculenta* CRANTZ) und gelöschtem Kalk verschiedener Landschneckenarten vermischt, zu einer Paste verknetet und über dem Feuer erhitzt. Das getrocknete Produkt wird vor Gebrauch als Schnupfpulver fein zermahlen.
Die Maue stellen ihr *Paricä* genanntes Schnupfpulver aus den Samen der var. *peregritla,* der Asche einer nicht näher bestimmten Liane und den Blättern einer *Abuta sp. (Abuta* ist ein Ayahuascazusatz) oder Cocculus sp. her.
Die Dosis ergibt sich meist aus dem benutzten Schnupfgerät.
»Die Eingeborenenvölker im Amazonasgebiet kannten schon lange vor Ankunft der Konquistadoren die Technik der Kautschukherstellung [aus dem Latex von *Hevea spp.] . So* benutzten die Omagua Gefäße aus Kautschuk, in die sie ein Rauschmittel *[Anadenanthera-peregrina-Pulver] einfüll*ten. Durch den Boden war ein Loch gebohrt, durch das sie eine Kanüle einführten, um das Rauschmittel herauszuziehen und sich gegenseitig in ein Nasenloch zu blasen.« (PAV IA 1995: 137")
Die Mindestdosis liegt bei etwa 1 g Samen (bei nasaler Applikation). Es können mehrere Schnupfpulverportionen hintereinander eingenommen werden. Die zermahlenen Samen werden auch in Form eines Klistiers verabreicht.

Rituelle Verwendung
Die gerösteten Samen dienen vielen Stämmen zur Herstellung von Schnupfpulvern, die für schamanische Zwecke oder auch von Jägern zum Aufspüren der Beute eingenommen werden. Die 'Iäino machten bei Heilritualen und Stammesfesten großen Gebrauch von diesem Schnupfpulver (ROUSE 1992, TORRES 1988). Der schamanische Gebrauch dieser Art in beiden Varietäten ist für folgende Stämme belegt: Arawak, Guahibo, CuivaGuajibo, Maipure, Otomaco, Taino, Tukano, Yanomamö/Waika, Yecuana, Ciguayo, Igneri, Chibcha, Muisca, Guane, Lache, Morcote, Tecua, Tunebo (= Tama), Achagua, Caberre (Cabre), Cocaima, Piapoco, Arekana, Avane, Bainwa, Bare, Carutana, Catapolitani, Caua, Huhuteni, Ipeca, Maipure, Siusi, Tariana, Airico, Betoi, Jirara (Girara), Lucalia, Situfa (Citufa), Otomac, Pao, Saruro, Säliva, Yaruro, Chiricoa, Puinave, Guaipunavo, Macü, Guaharibo, Shirianä, Yecuana, Omagua, Mura, Maue, Mundurucü und verschiedene Stämme in Paraguay.

Artefakte
Die karibischen Taino schnitzten aus dem harten und dauerhaften *Anadenanthera-Holz* Götterfiguren (VON REIS 1991). In der Dominikanischen Republik sind viele Schnupfpulverparaphernalia gefunden worden (ALCINA FRANCH 1982). Unter anderem ist eine Schnupfröhre in Form einer nackten Frau, die die Beine spreizt und einen Totenschädel trägt, gefunden worden. Um diese Röhre zu benutzen, muß man den Schädel an die Nase setzen. Das andere Ende, mit dem das Pulver eingesaugt wird, ist die Öffnung der Vagina (ROUSE 1992).
Eine Schallplattenaufnahme eines Schnupfpulverrituals mit *epenä* wurde unter dem Namen *Hekura - Yanontantö Shatnanisni from Southern Venezuela* publiziert (London, Quartz Publications, !QUARTZ004, 1980).
Donna Torres hat ein *Anadenattthera-peregritIci*-Gemälde gemalt (abgedruckt auf dem Buchumschlag von OTT 1995).
In dem Science-Fiction-Roman *Zeitsturm* von Reinmar Cunis (1979) geht es um das Pendeln zwischen den Wirklichkeiten, das durch Tryptaminderivate aus »Piptadenia peregrina« ermöglicht wird.

Medizinische Anwendung
Beide Varietäten bilden ein Gummiharz aus, das ähnlich wie Gummi Arabicum (siehe *Acacia spp.)* aussieht und ebenso benutzt wird. Die Rinde der var. *peregrina* wird als Dekokt zur Behandlung von Dysenterie (Ruhr) und Tripper getrunken. Die var. falcata wird bei Lungenentzündungen verwendet.

Inhaltsstoffe
Die Samen beider Varietäten enthalten die Tryptamine NN-DMT, 5-Me0-DMT und 5-OH-DMT (= Bufotenin) sowie deren N-Oxide. Daneben sind Spuren von ß-Carbolinen nachgewiesen worden (OTT 1996).
Charakteristisch für diese Art ist die Anwesenheit nennenswerter Mengen von Bufotenin (STROMBERG 1954). Bei altem Samenmaterial (aus Spruces Sammlung) konnte nur noch Bufotenin nachgewiesen werden (SCHULTES et al. 1977). Möglicherweise reichert sich das Bufotenin durch Hydrolyse von N,N-DMT und 5-Me0-DMT bei Lagerung an.
Auch die Rinde enthält N-Methyltryptamin, 5Methoxy-N-methyltryptamin und 5-MethoxyN,N-dimethyltryptamin (LEGLER lind TSCHESCHE 1963). Einer anderen Analyse zufolge enthält die Rinde MMT, 5-Me0-MMT, DMT und 5-Me0DMT (FARNSWORTH 1968: 1088). Die Fruchtschoten enthalten ebenfalls DMT.

Wirkung
Die Wirkung des Samenpulvers ist, nasal aufgenommen, psychedelisch und erzeugt mehrdimensionale Visionen. Es kommt zu Ich-Auflösungen, Sterbe- und Wiedergeburtserlebnissen, Tierverwandlungen und Flugerlebnissen. Das Schnupfpulver wirkt etwa 10 bis 15 Minuten lang, kann aber für eine Stunde Nachwirkungen zeigen.
Bei medizinisch-pharmakologischen Experimenten war es schwer, den psychoaktiven Effekt zu erkennen (TURNER und MERLIS 1959).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Anadenanthera colubrina*, Schnupfpulver

ALCINA FRANCH, JOSe
1982 »Religiosidad, alucinogenos y patrones artisticos tainos«, *Boletin de Miiseo del Hombre Dominicailo* 10(17): 103-1 17.
BRENNEISEN, Rudolf
o.J. »Anadenanthera«, in: *Hag“ers Handbuch der pharniazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Ergänzungsband, Ber lin: Springer (im Druck).
COPPENS, Walter und Jorge CATo-DAV II
1971 »Aspectos etnograficos y farmacologicos el yopo entre los Cuiva-Guajibo«, *Antropologia* 28: 3-24.
CUNis, Reinmar
1979 *Zeitsturin,* München: Heyne.
FiSH, M.S., N.M. JOHNSON und E.C. HORNING
1955 »*Piptcidenici* Alkaloids: Indole Bases of P. *pe regrina (L.)* BENTH. and Related Species«, *Journal of the Anierican Cheinical Society* 77: 5892-5895.

LEGLER, Günter und Rudolf TSCHESCHE
1963 »Die Isolierung von N-Methyltryptamin, 5-Me thoxy-N-methyltryptamin und 5-Methoxyl-N,N-di methyltryptamin aus der Rinde von *Pipttidetiicl peregrina* Benth„ *Die Naturivissenschaften* 50: 94-95. OTT, Jonathan
1996 *Anadenanthera per(~gritici (LÜiiitviis) Spagazzini,* Xalapa/Veracruz: Unpublished File from Data Base.
RouSE, Irving
1992 *The Tainos: Rise and Dechne of tlie People Who Greated Colunibus,* New Haven und London: Yale University Press.
SAEFORD, William E. 1916 »Identity of *Cohoba,* the Narcotic Snuff of Ancient Haiti«, *Journal oftlie Washiiigtoii Acadeiny* o1 *~Sc ieiices* 6: 547-562.
SCHUi.i~Es, Richard Evans, BU HOLMS-I'EI)'I', Jan-Erlk LINDGREN und Laurent RivIER 1977 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XVIII: Phytochemical Examination of Spruce's Ethnobotanical Collectioi' of *Anadenanthera perc"~=rina«, Botanical Museum Leaflets* 25(10)273-287.
STROMBERG, Verner L. 1954 »The Isolation of Bufotenine fror» *1'iptcideiiici pere`gi-ina«,Jouriial of tlieAnierican Cheiiiical Society* 76: 1707.
TORRES, Constantlno Manuel 1988 »El arte de los Taino«, i11: ders. (Hg.), Tiiiio: *Los dcsciibridores de* Colnii, S. 9-22, Santiago/Chile: Museo Chileno de Arte Precolombino.
TURNER, \Nilliani J. und Sidney MERIAS 1959 »Effect of Soine lndolealkylamines an Man«, *A.M.A. Archives of Neiirology arid 1'sychiatry* 81: 121-129.
VON REIS, Siri 1991 *»Miiiiosa peregriiia* Linnxtis, Species Plantaruln 520. 1753«, *Integration* 1: 7-9.

Areca catechu Betelpalme

Familie
Arecaceae, Palmae (Palmen); Unterfamilie Ceroxylinae - Arecineae, Tribus Areceae

Formen und Unterarten
Es werden zahlreiche Formen und Varietäten, die vielleicht nur lokale Rassen darstellen, beschrieben (vgl. RAGHAVAN und BARUAH 1958):
Areca catechai f. *communis* (Philippinen)
Areca catechu var. *alba* (Ceylon)
Areca catechu var. *batanensis* (Philippinen) *Areca catechu* var. *deliciosa* (Indien)
Areca catechu var. *longicarpa* (Philippinen) *Areca catechu* var. *nigra* (Java)
Areca catechu var. *silvatica* (möglicherweise die Wildform)
Oft werden den »Varietäten« von der Lokalbevölkerung eigene Namen gegeben, die sich meist auf das Aussehen und die Größe der Samen beziehen, die botanisch aber nicht relevant zu sein scheinen. Die kultivierte Palme stammt vermutlich von *Areca catechu* var. *silvatica* ab.
Auf Sri Lanka werden die Varietäten `Hambanpuwak'mit langer, ovaler Nuß, `Rata-puwak' oder `Batavia-puwak' mit großen, runden Nüssen unterschieden (MACMILLAN 1991: 4270.

Synonyme
Areca guavaia nom. nud.

Volkstümliche Namen
Adike, Arbor Areka, Areca, Arecanut tree, Arecanutpalm, Arecapalme, Arecca, Arekapalme, Arekpalme, Arequero (Portugiesisch), Arequir, Arequier, Arreck, Ataykkamaram, Avellana d'India, Betelnußpalme, Betelnut tree, Buoga, Bynaubaum, Catechupalme, Fobal, Fufal (Arabisch), Füfal, Ghowa, Gooroaka, Goorrecanutpalm, Gouvaka (Sanskrit), Gurvaca, Kamuku, Kamunnu, Kavunnu (Malayam), Mak, Noix d'Arec, Paan supari, Pak-ku, Pakkumaram (Tamil), Pan of India, Papal (Persisch), Pinang (Malaiisch), Pinangpalme, Ping-lang, Pinlang, Puga, Pugah (Sanskrit), Puwak, Pynan, Pynanbaum, Sopari (Hindi), Supari, Surattu supary, Tambul, Tuuffel (Arabisch)
Die Goldblattpalme *(Chrysalidocarpus lutescens* H. WENDL.; syn. *Areca lutescens* hort. non BORY) wird oft unter dem Namen »Arecapalme« als Zierpflanze angeboten (BÄRTELS 1993: 39*).

Geschichtliches
Der Name *areca* leitet sich möglicherweise von dem Kanaresewort *adeke* oder von Malayalam *adakka* ab und bedeutet »Kavalier«. In frühen Sanskritwerken taucht die Palme unter dem Namen *gouvaka* auf. Sie wird schon in Jataka- und Palischriften erwähnt. Angeblich soll die Palme erstmals aber von Herodot (ca. 340 v.Chr.) beschrieben worden sein. Später wurde die Palme ebenso wie das Betelkauen von den meisten arabischen und europäischen Reisenden (z.B. Abd Allah Ibn Ahmad, Marco Polo, Vasco da Gama, Garcia da Orta, Abul Fazal, Jacobus Bontius usw.) in ihren Reiseberichten mehr oder weniger genau dargestellt. Der britische Reisende R. Knox hat 1681 in seiner *Historical Relation of the Island of Ceylon* (London) - offensichtlich beeindruckt - den Gebrauch der Betelnuß und ihre ökonomische Bedeutung beschrieben. Die erste europäische bildliche Darstellung der Betelnuß ist ein Kupferstich von Carolus Clusius aus *Aromatum et simplicium aliquot medicamentorum (. . .) historia* (Antwerpen 1605).

Verbreitung
Fast alle Betelpalmen sind angepflanzt. Die Herkunft einer angenommenen Wildform ist nicht ganz geklärt, möglicherweise stammt sie von den Sundainseln oder von den Philippinen (vgl. RAGHAVAN und BARUAH 1958). Da sie nur in tropischen Regenwaldgebieten gedeihen kann, ist sie auf solche Gebiete in Vorder- und Hinterindien, Pakistan, Sri Lanka (Ceylon), den Malediven, Madagaskar, Ägypten, Ostafrika, Arabien, Südchina, Taiwan, Indonesien, Malaysia, Fiji und Melanesien beschränkt (STEWART 1994: 39*). Wild kommen die Betelpalmen in Malabar (Indien) vor.

Anbau
Die Betelpalme wird in erster Linie wegen ihrer Samen (Betelnüsse), aber auch als Zierpalme angebaut. Zu fast allen Palästen und Parkanlagen in Indien gehören Betelpalmenalleen.
Die Betelpalme kann auf verschiedenen Böden gedeihen. Der Anbau erfolgt durch vorgekeimte Samen. Die Schößlinge müssen im Schatten aufwachsen, da sie sonst von der intensiven tropischen Sonne zerstört werden könnten. Deswegen werden auf den Plantagen zunächst schattenspendende und schnellwachsende Bäume (z.B. *Erythrina indica* LAM.; siehe Erythrina spp.) angepflanzt.
Die Palmen können nach 10 bis 15 Jahren Früchte tragen. Gewöhnlich werden nur die reifen Früchte geerntet. Eine Palme kann 45 bis 70 Jahre Früchte tragen (RAGHAVAN und BARUAH 1958: 328). In Betelkulturen werden die Palmen recht oft von Pilzen, besonders vom *Ganoderma lucidum* (LEYS.) KARST. (siehe » Polyporus mysticus«) befallen (RAGHAVAN und BARUAH 1958: 330f.).

Aussehen
Diese Fächerpalme wird bis zu 25 Meter hoch und bekommt einen 30 bis 50 cm dicken Stamm. Die gefächerten Wedelblätter werden ca. 2 Meter lang. Unter den Blättern befinden sich die männlichen und weiblichen Blüten in kolbigen Blütenständen. Die Palme treibt bis zu drei Fruchtstände mit jeweils 150 bis 200 Früchten aus. Die bis zu 7 cm lange elliptische Frucht enthält einen 3 bis 10 g schweren, braunen, netzaderigen Samen (die eigentliche Betelnuß; Endosperm).
Die Betelpalme kann leicht mit der aus der Karibik stammenden Königspalme *(Roystonea regia;* vgl. ANZENEDER et al. 1993: 33) und mit einigen Arten der philippinischen und ozeanischen Gattung *Veitchia* (STEWART 1994:196) verwechselt werden. Sie ist kaum von den nah verwandten Arten *Areca triandra* Roxs. (Indien) oder *Areca vestiaria zu* unterscheiden.

Droge
Arekanüsse (Arecae Semen, früher: Semen Arecae, Nuces Arecae); auch unter den Namen Betel nut, Areca nut, Noix d'arec, Puwag bekannt.
In Ceylon (Sri Lanka) werden gelegentlich die Samen der nah verwandten *Areca concinna* THWAITEs als Substitut für echte Betelnüsse gekaut (RAGHAVAN und BARUAH 1958: 318). Auf den Philippinen werden die Samen der *Beingang-ipot* genannten, ebenfalls nah verwandten Art *Areca ipot* als Ersatz verwendet (STEWART 1994:40); auf den Andamanen sind die Palmsamen von *Areca laxa* HAM. ein Substitut; *Areca nagensis* GRIFF wird in Bengalen und *Areca glandiformis* LAM. sowie *Calyptrocalyx spicatus* BLUME auf den Molukken verwendet (HARTWICH 1911: 529*). In Assam werden die Samen der *jagingriibe* genannten *Gtietiirri niontafmm* MARK. [syn. *G. scandetis* RoxB. (Gnetaceae)] als Ersatz für Arekanüsse gekaut (JAIN und DAM 1979: 54*). In Indien wird auch die Rinde von *Loranthus falcatits* L. (Loranthaceae) als narkotisch wirkender Ersatz für Arekanüsse benutzt. Die Früchte von *Pinanga dicksonii* BLUME werden in Indien ebenfalls als Arekaersatz genutzt, die von *Pinanga kiihlii* BLUME auf dem Malaiischen Archipel (HARTWICH 1911: 5290.311
In vielen Gebieten Indiens werden die frisch geernteten Betelnüsse bevorzugt. Um sie frisch zu halten, können sie über mehrere Monate in einem Gefäß mit Wasser aufbewahrt werden. Wenn die Nüsse trocknen, werden sie sehr hart und lassen sich dann nur schwer zerkauen. Manchmal gelangen aber auch getrocknete Betelnüsse auf den Markt. Sie wurden vor der Verbreitung 6 bis 7 Wochen in der Sonne getrocknet (sogenannte *Chali*-Nüsse). In Malaysia werden die aufgebrochenen Betelnüsse mit Benzoeharz beräuchert und erhalten dadurch ein angenehmes Aroma; sie kommen unter dem Namen *Pinang iikzip* auf den Markt (siehe Räucherwerk). Daneben werden ganze, reife, getrocknete Nüsse *(Pinang kossi)*, halbe, getrocknete Nüsse *(Pinatig blah)*, geräucherte Nüsse *(Pinang salai)* und halbreife, gesalzene Nüsse (Pi*nang asin)* auf den Markt gebracht.
Manchmal werden fast reife Betelnüsse geerntet und in einem Sud aus Betelblättern *(Piper betle* L.), Rindenstücken von *Szyzygitirn jarnbolanitrn* DC., *Pterocarplis santalimis* L., *Adenanthera pavonia L.* und *Finis religiosa* L., etwas gelöschtem Kalk und Ölen gekocht. Dadurch nehmen sie eine rötliche Färbung (vom Roten Sandelholz) und einen schönen Glanz an. Sie schmecken aromatischer und bleiben länger weich (RAGHAVAN und BARUAH *1958: 332f.).*
Gelegentlich werden die frisch geernteten Nüsse in Kalklauge gekocht, getrocknet und exportiert. Die zu Scheiben geschnittenen, zarten, unreifen Nüsse kommen getrocknet unter dem Namen kali in den Handel (MACMILLAN *1991: 4270.*

Zubereitung und Dosierung
Betelnüsse haben die größte ethnopharmakologische Bedeutung als Hauptbestandteil des Betelbissens.
Aus den Früchten kann sogar durch Fermentierung ein Arekawein gewonnen werden (RAG HAVAN und BARUAH *1958: 316).*
Die mit Bierhefe (Saccharorriyces cerevisiae) geimpften Blätter werden zur alkoholischen Gärung eingesetzt.
Ein Betelbissen enthält etwa eine viertel oder halbe Nuß. ROTH et al. *(1994: 141)* geben als maximale Einzeldosis *4* g an. *8* bis 10 g der pulverisierten Samen können bereits tödliche Auswirkungen haben.
Das isolierte Hauptalkaloid Arecolin hat eine stark stimulierende Wirkung in einer Dosis von 2 mg. Die Einzelgabe sollte 5 mg nicht überschreiten.

Rituelle Verwendung
Die wichtigste rituelle Verwendung der Betelnuß findet bei Zeremonien mit Betelbissen statt (siehe dort; vgl. auch *Piper betle).*
In Melanesien gelten die Betelnüsse als magische Substanz, wenn sie von einem Zauberer besprochen wurden. Sie tragen dann die magische Kraft der Worte in sich und können sie auf ein Ziel (eine Person, eine Handlung, einen Gegenstand) übertragen. Oft dienen sie als Träger von Liebeszaubern.
In Indien gehören die Blüten der Betelpalme zu den zeremoniellen Opferblumen. Der Baum an sich soll symbolisch als Ganesha verehrt werden (GUPTA *1991: 79*).*
Auch die Blätter der Betelpalme haben rituelle Bedeutung. So werden sie in buddhistischen Zeremonien und bei Initiationen verwendet. Auf Sri Lanka (Ceylon) werden aus den Blättern wasserdichte Schüsseln geflochten, in denen die neugeborenen Knaben rituell gebadet werden.
In Südostasien (Indonesien) werden die Betelpalmenblätter den Jungvermählten vor die Tür gelegt und am Haus angebracht, um sie zu ehren (MEISTER O.J.: *57'x).*

Artefakte
In Indien werden aus den harten Arekanüssen kleine Fläschchen oder Döschen für die Aufbewahrung von Räucherwerk geschnitzt.
Die Palme wird gelegentlich in der indischen und siamesischen Kunst abgebildet.

Medizinische Anwendung
In Indien wird die Betelnuß vor allem zum Austreiben von Bandwürmern verabreicht (RAGHAVAN und BARUAH *1958: 338).*
Früher war die Betelnuß auch in Europa ein beliebtes Wurmmittel, besonders in der Tiermedizin (MACMILLAN *1991: 426,* PAHLOW *1993: 4301.* Volksmedizinisch wird die Betelnuß auch bei Durchfallerkrankungen verwendet.
In den beiden traditionellen Medizinsystemen Indiens und angrenzender Gebiete, Ayurveda und Unani, wird die Betelnuß vielseitig verwendet. Sie kommt bei Verdauungsstörungen und Nervenleiden zur Anwendung; ein Dekokt davon wird aber auch als Tonikum und Aphrodisiakum (vor allem in Verbindung mit weiteren Substanzen) geschätzt (RAGHAVAN und BARUAH *1958: 338).* Ähnlich werden Betelnüsse auch in der traditionellen chinesischen Medizin und in Kambodscha benutzt. Die malaiischen Zauberer und Giftmörder benutzen eine Mischung aus Betelnuß und Opium (siehe *Papaver somniferum),* um ihre Opfer zu vergiften und auszurauben.
In Persien werden Arekanüsse, mit Zucker und Koriander vermischt, zur Einleitung der Geburt gegeben (HOOPER *1937: 86*).*

Inhaltsstoffe
Die Samen enthalten verschiedene Alkaloide *(0,3* bis *0,6%)* von recht einfacher chemischer Struktur: 0,1 bis *0,5%* Arecolin (Hauptalkaloid) sowie Arecain, Arecaidin, Arecilidin, Guvacolin, Isoguvacin und Guvacin. Daneben sind Gerbstoffe (Tannine: Galotanninsäure, Gallsäure, D-Catechol, Phlobatannin), Schleim, Harz, Kohlenhydrate (Saccharose, Galactan, Mannan), Proteine, Saponine, Carotene, Mineralstoffe (Calcium, Phosphor, Eisen) und Fette (Sitosteriol) enthalten (RAGHAVAN und BARUAH 1958: 335ff.). Wenn Betelnüsse mit gelöschtem Kalk zusammen gekaut werden, wird das Alkaloid Arecolin in Arecaidin umgewandelt.
Kürzlich wurden in den Areca-Samen vier neue polyphenolische Substanzen (NPF-861A, NPF86IB, NPF-86IIA, NPF-8611B) entdeckt, die ein membrangebundenes Enzym (5'-Nucleotidase) hemmen können (UCHINo et al. 1988).

Wirkung
Das Hauptalkaloid Arecolin ist ein Parasympathomimetikum. Es wirkt stimulierend, regt den Speichelfluß stark an und hat anthelmintische (wurmtötende) Eigenschaften; es kann auch Bradykardie (Verlangsamung der Herztätigkeit) und Tremor hervorrufen. 8 bis 10 g der Samen können tödlich wirken. Dabei tritt der Tod durch Herz- oder Atemlähmung ein (ROTH et al. 1994: 140*). Die polyphenolischen Stoffe (NPF-861A, NPF86IB, NPF-86IIA, NPF-8611B) haben eine tumorhemmende und immunsystemstärkende Wirkung (UCHINo et al. 1988). Das Öl der Arekanuß hat antifertile Eigenschaften (ROTH et al. 1994: 1400. Ein wäßriger Extrakt stärkt das körpereigene Immunsystem (RAGHAVAN und BARUAH 1958: 339). Zur Psychoaktivität der reinen Arekanuß:
»Die Wirkung der gewöhnlichen Arekanuß ist nur eine schwache, sie erzeugt höchstens ein kurz andauerndes Schwindelgefühl. Daneben gibt es aber einige Formen, die stark giftig wirken. Der Same der Areca *catechu L*. var. nigra auf Java (akar pining hitam) erzeugt Schlafsucht und Betäubung und kann den Tod herbeiführen. Andere Formen wirken rauscherzeugend: so eine als „toung-noo“ bezeichnete aus Burma, eine als *„pinang-mabok“* bezeichnete von den Molukken, eine andere aus Ceylon.« (HARTWICH 1911: 528f.*)

Marktformen und Vorschriften
» Da Betel nicht suchterzeugend ist, wird es in keiner internationalen Suchtdrogenliste aufgeführt« (ROTH et al. 1994: 1410. Betelnüsse sind frei verkäuflich in allen asiatischen Ländern leicht zu erhalten. Sie kommen auch gelegentlich in Europa in den Apothekenhandel.

Literatur
Siehe auch unter Betelbissen sowie BALICK und BECK 1990*; zudem erscheint eine eigene Zeitschrift namens *Arecanut and Spices Bulletin.*

BAVA P PA, K. V A. (Hg.) 1982 *The Areca Nut Palrn,* Kasaragod: Central Plant Crop Research Institute Publication.

CHANG, C. S. C. und C. E. DE VOL 1973 »The Effects of Chewing Betel Nuts in the Mouth«, *Taiwania* 18(2): 123-141.
CHAUDHURI, S. K. und D. K. GANGULY 1974 » Neuromuscular Pharinacology of Harmine and Arecoline«, *Indian Journal of Mediccil Research* 620): 362-366.
lOHNSTON, G. A. R., P. KROGSGAARD-LARSEN und A. STEPHANSON 1975 »Betel Nut Constituents as Inhibitors of y-aininobutyric Acid Uptake«, *Nature* 258: 627-628.
RÄTSCH, Christian 1996 »Betel, die Palme mit der erregenden Frucht«, *Dao* 5/96: 68.
RAGHAVAN, V und H. K. BARUAH 1958 » Arecanut: Indias Popular Masticatory - History, Chemistry and Utilization«, *Econonnc Botany* 12: 315-345. (Enthält eine ausgezeichnete Bibliographie älterer Arbeiten.)
UCHINo, Keijiro, Toshiharu MATSUO, Masaya IWAMOTO, Yashuhiro TONOSAKI und Akira FUKUCHI 1988 »New 5'-Nucleotidase Inhibitors, NPF-86IA, NPF-86113, NPF-86IIA, and NPF-8611B from *Areca catechii.* Part I. Isolation and Biological Properties«, *Planta Medica* 54: 419-425.
WIRZ, Paul 1922 *Die Marind-anini von Holländisch-Süd-NewGuinea* (2 Bde.), Hamburg: Abhandlungen aus dein Gebiet der Auslandskunde, Völkerkunde, Kulturgeschichte und Sprachen, Bde. 10 und 16.

Argemone mexicana Mexikanischer Stachelmohn

Familie
Papaveraceae (Mohngewächse)

Formen und Unterarten
Neben der gewöhnlichen, gelbblühenden *Argemone mexicana* L. var. *typica* PRAIN gibt es eine weißblühende Form, die in Mexiko *chicalote* heißt und die meist als *Argeirione rnexicana* L. var. *ochroleiica* SWEET. bezeichnet wird (MARTINEZ 1987: 1050). Es gibt eine Form, die fast stachellos ist und unter dem Namen *Argemone mexicana* L. f. *leiocarpa* (GREENE) G.B. OWNB. beschrieben wurde (LUCAS 1962: 3, GREY-WILSON 1995: 74*).
Es gibt nur eine benannte Züchtung, die durch ihre sehr großen und schönen Blüten auffällt (GREY-WILSON 1995: 74*):
Argerrione mexicana L. cv. Yellow lustre.
Drei früher beschriebene Varietäten werden heute als eigenständige Arten gesehen (GREY-WILSON 1995: 75, 781:
Argettione rriexicana var. *hispida* WATs. = A*rgemone riiiltiita* DUR. et HILG.
Argemone mexicana var. *rosea* (HOOK.) REICHE _ *Argettione rosea* HOOK.
Argenione mexicana var. *rosea* COULTER ex GREENE = A*rgernone sanguinea* GREENE

Synonyme
Argernone alba var. *leioearpa* FEDDE
Argenione leiocarpa GREENE
Argerrione mexicana L. var. *leiocarpa* PRAIN
Argettione rriexicana var. *ochroleuca* BRITTON
Argettione rniicronata DuM.
Argerrione oehroleuca SWEET."
Argemone ochroleuca L. var. *barclayana* PRAIN
Argemone spinosa MOENCH
Argerrione siilphurea SWEET ex LONDON
Argenione versicolor SALISB.
Ectriis rnexicanus NIEUWLAND
Papaver spinosum BAUHIN

Volkstümliche Namen
Amapolas del campo (Spanisch »Feldmohn«), Bhatbhamt (Hindi), Bermuda thistle, Bird-in-thebush, Brahmadanti (Sanskrit), Carbincho, Cardo, Cardo lechero, Cardo santo (Spanisch »Heilige Distel«), Cardosanto, Cardui flava, Carhuinchu, Carhuinchunca, Carquincho, Caruancho, Chadron beni, Chadron mabre, Chicallotl, Chicalotell, Chichicallotl, Chichilotl (Aztekisch), Chillazotl, Donkey thistle, Fischgemüse, Fischkraut, Flowering thistle, Gailshe, Gamboge thistle, Gold thistle of Peru, Guechinichi (Zapotekisch), H-am (Maya), Hierba localy (Spanisch »verrücktes Kraut«), Infernal fig, lxkanlol (Maya »gelbe Blume«), Jamaican thistle, Kantankattiri (Malayam), Kawinchu (Quetschua), K'i'ix k'an löl (modernes Maya »stachelige gelbe Blume«), K'i'ix säk löl (moderne Maya »stachelige weiße Blume«), Kutiyotti (Tamil), Mexican poppy, Mexican prickly poppy. Mexican thistle, Mexican thorn poppy, Mihca:da:c (Mixe), Mizquitl, Pavero messicano (Italienisch). Pavot du mexique, Pavot espineux (Französisch). Pharamgi dhattura (Hindi), Pili katili (Hindi). Ponnummattai (Tamil), Ponnummattu (Malayam). Prickly pepper, Prickly poppy, Queen thistle, Satayanasi, Shate (Zapotekisch), Stachelmohn, Stinking thistle, Svarnasiri (Sanskrit), Teufelsfeige. Thistle, Thistley-bush, Tlamexaltzin (Nahuatl). Tsolich (Huastekisch »verloren«), XaSäokS (Seri). Xate (Taraskisch), Xicölotl, Yellow thistle (Englisch »Gelbe Distel«), Zebe dragon (Kreolisch »Drachenkraut«)

Geschichtliches
Der Stachelmohn war zur Zeit der Azteken als »Nahrung der Toten« bekannt; daran labten sich die Seelen im Totenreich und im regenreichen Paradies (RÄTSCH 1985). Der Stachelmohn taucht in sehr vielen kolonialzeitlichen Dokumenten (SAHAGUN, HERNANDEZ, *Yerbas y hechizerias usw.)* auf und war bereits 1597 in Europa gut bekannt, wo er von John Gerard beschrieben wurde. Zu Beginn dieses Jahrhunderts sollen angeblich Chinesen in Mexiko aus dem Stachelmohn eine Art Opium gewonnen und

als legalen Ersatz für *Papaver somniferum* genutzt haben (REKO 1938: 94f.*). Heute wird die getrocknete Pflanze als Marijuanaersatz (siehe *Cannabis indica)* und Aphrodisiakum geraucht. In Indien wird die Pflanze wegen ihrer psychoaktiven Eigenschaften *pharamgi dhattura* genannt und als Schwester von Datura *metel* betrachtet (WARRIER et al. 1993: 1690.

Verbreitung
Die Pflanze stammt aus den amerikanischen Tropen, ist aber heute weltweit verbreitet (FRANQUEMONT et al. 1990: 89*). Sie kommt häufig im tropischen Afrika (LUCAS 1962) sowie in Indien und Nepal vor.

Anbau
Der Stachelmohn ist sehr einfach aus Samen zu ziehen. Sie werden entweder im Frühjahr einfach ausgestreut oder in Saatbeeten angezogen. Die Pflanze bevorzugt leichte, sandige Böden, kann sich aber bei genügend Sonnenbestrahlung an jeden Boden gewöhnen (GRUBBER 1991: 23*). Die Pflanze kann sowohl tropisch-feuchtes, heißtrockenes, subtropisches wie gemäßigtes Klima vertragen. In Kultur kann sie auch zwei- oder mehrjährig gedeihen.

Aussehen
Das einjährige, bis zu einem Meter hoch wachsende, etwas verzweigte Kraut führt einen gelblichen Latex. Die bläulichen Blätter sind mehrfach, z.T. tief eingebuchtet und bilden stachelige Spitzen aus. Die einzeln stehenden Blüten werden 4 bis 6 cm breit und haben sechs gelbe Blütenblätter. Die vier- oder sechskammrigen Früchte sind stark bestachelte, nach oben stehende Kapseln, die mit kleinen, schwarzen Samen gefüllt sind. Oftmals haben Pflanzen gleichzeitig Blüten und Früchte. In den Tropen blüht das Kraut das ganze Jahr hindurch.
Die Pflanze kann leicht mit der nah verwandten, ebenfalls in Mexiko verbreiteten *Argenione platyceras* LINK et OTTO verwechselt werden; ebenso mit den nordamerikanischen Arten *Argenione albiflora* HORNEMANN und *Argernone polyanthenlos* (FEDDE) G.OWNB. *[syn.Argemonealba* JAMES]. Sie ist auch der in Südamerika (Argentinien) verbreiteten Art *Argentone stibfiisiformis* OWNB. ssp. *sitbfitsiforryiis* sehr ähnlich, die im lokalen Spanisch ebenfalls *cardo santo* oder *cardo arriarillo* genannt wird (BANDONI et al. 1972). Ebenfalls sehr ähnlich sieht der Blaue Stachelmohn von Hawaii *[Argemone glazica* (PRAIN) POPE] aus, der praktisch kaum von der weißblühenden *Argentone mexicana* var. *ochroleiica zu* unterscheiden ist. Er weist lediglich eine etwas bläulichere Farbe der Blätter auf.
Gelegentlich wird der Stachelmohn mit der Mariendistel *Silybiirrl niarianiun* (L.) GAERTN. verwechselt (GREY-WILSON 1995: 74*).

Droge
- Blätter
- Blüten
- Kapseln
- Latex, getrocknet

Zubereitung und Dosierung
Das getrocknete Kraut kann pur oder in Rauchmischungen geraucht werden. Der aus den Früchten gezapfte Saft wird getrocknet und geraucht. Über die Dosierung ist nichts bekannt (GOTTLIEB 1973: 9*). In Urubamba (Peru) werden die getrockneten Blüten von *gringos* als Marijuanasubstitut geraucht (FRANQUEMONT et al. 1990: 89'). Die entsprechenden Dosierungen müssen noch genauer erforscht werden.

Mexikanisches Opium?
Chicalote, el opio mexicano oder »ChicaloteOpium« soll angeblich dann entstehen, wenn Arge*mone mexicana* durch Papaver *somniferum* bestäubt wird und »Kapseln hervorbringt, aus denen sich im unreifen Zustand sehr wohl ein Produkt gewinnen läßt, das wie Opium seliges Selbstvergessen und vollständige Wunschlosigkeit hervorruft« (REKO 1938: 94*). Botanische Experimente haben gezeigt, daß dies nicht möglich und anscheinend der Phantasie des Autors entsprungen ist (EMBODEN 1972: 63f.*, TYLER 1966: 2780.

Rituelle Verwendung
Ob der Stachelmohn von den Azteken oder anderen mesoamerikanischen Völkern psychoaktiv genutzt wurde, ist nicht eindeutig belegt. Da er als »Nahrung der Toten« galt, wurde sein Verzehr oder Gebrauch möglicherweise unterbunden oder verhindert, auf jeden Fall auf eine priesterliche Anwendung beschränkt. Vielleicht wurde er für schamanische Reisen in die jenseitigen Welten benutzt (RÄTSCH 1985).
Der Stachelmohn war die heilige Pflanze des aztekischen Regengottes Tlaloc, der in Tlalocan, dem »Reich der Träume«, herrschte (KNAB 1995: 67*):
»Dem Regengott, dem Regenpriester wurde der Regen zugeschrieben. Er schuf, ließ herabkommen, streute aus den Regen und den Hagel, ließ aufblühen, aufsprossen, grün werden, aufplatzen, wachsen die Bäume, das Gras, den Mais. Und ferner wurde ihm zugeschrieben, daß Leute im Wasser ertranken und von dem Blitz erschlagen wurden.
Und folgendermaßen wurde er geschmückt: Im Gesicht eine dicke Maske aus Ruß, im Gesicht mit flüssigem Kautschuk bemalt, er ist mit Ruß eingerieben; im Gesicht hat er Flecke mit Teig aus den Samen des Stachelmohns; er trägt das Taugewand, er trägt das Nebelgewand, er trägt eine Krone aus Reiherfedern, ein Halsband aus grünen Edelsteinen, er trägt die Schaumsandale, dazu Schellen, er trägt das weiße Binsenhaar.« (SAHAGUN 1, 4)

Ansonsten war Tlaloc mit zwei anderen psychoaktiven Pflanzen assoziiert: *iztaiihiatl (Artemisia mexicana)* und *yauhtli (Tagetes lucida;* siehe *Tagetes spp.)* (ORTIZ DE MONTELLANO 1980).
Bei verschiedenen Zeremonien wurden Opferspeisen mit den Samen des Stachelmohns zubereitet (SAHAGUN II, 21). Die Azteken stellten aus den Stachelmohnsamen einen Teig her, der so fein zermahlen wurde, daß er zu einer Art Teer wurde. Aus diesem Teig formten sie ein Bildnis ihres (höchsten) Gottes Huitzilopochtli. Bei der Verehrung des Gottes wurde das Bildnis vom Priester mit einem Speer »getötet«. Sein »Fleisch« hieß »Gottessen« und wurde unter den Verehrern verteilt (SAHAGUN 111, 1, 2).

Artefakte
Es gibt zahlreiche präkolumbianische Skulpturen, Wandmalereien, Fresken, Keramiken und Bilderhandschriften mit Darstellungen des Regengottes Tlaloc (GARCIA RAMOS 1994). Allerdings scheint nirgends der Stachelmohn im Zusammenhang damit abgebildet worden zu sein (vgl. *Turbina corymbosa).*
Ein botanisch einwandfreies Porträt der Pflanze hat der Hamburger Blumenmaler Hans Simon Holtzbecker für den *Gottorfer Codex* (um 1650) gemalt (DE CUVELAND 1989: Tafel 52*).

Medizinische Anwendung
Weit verbreitet ist der medizinische Gebrauch des Stachelmohnsaftes bei Augenleiden, so z.B. bei den Mixe und den Maya (LIPP 1991: 187*, Rots 1976: 94*). Die nordmexikanischen Seriindianer kochen aus den in Leinentuch eingewickelten Blättern einen Tee, der bei Nierenschmerzen getrunken wird. Dieser Tee soll auch das »schlechte« Blut, das sich während der Geburt ansammelt, austreiben (FELGER und MOSER 1974: 4270. Der Gebrauch der Blätter bei Nierenleiden ist auch bei den nordmexikanischen Pimaindianern bekannt (PENNINGTON 1973: 221 *). Bei Schwierigkeiten beim Urinieren wird ein Dekokt getrunken (ELDRIDGE 1975: 316*). Die yucatekischen Maya benutzen die Pflanze bei Gallenleiden (PULIDO S. und SERRALTA P. 1993: 47*).
In Peru verwendet man Stachelmohnpflaster gegen Muskelschmerzen (CHAVEZ V 1977: 192*). Die Bewohner der Karibikinseln nehmen den Milchsaft zur Entfernung von Warzen und ein Dekokt bei Schlafstörungen und Schlaflosigkeit. Ein Tee aus den Blättern wird bei Asthma getrunken (SEAWORTH 1991: 128*).
In Ladakh wird ein wäßriger Extrakt der zermahlenen Blätter äußerlich zur Behandlung von Augenkrankheiten und Ekzemen verwendet (NAvCHOO und BUTH 1989: 141 *). In Uttar Pradesh (Indien) wird aus dem Latex, Öl und Cuminpulver *(Cuminum cyminum* L.) eine Paste zur Behandlung von Hautkrankheiten, Ekzemen und Fleischwürmern gewonnen (SIDDIQUI et al. 1989: 484*). In Nigeria und Senegal wird der Stachelmohn wegen seiner beruhigenden Wirkung geschätzt. Der Gebrauch der Blätter als Sedativum war sogar in Europabekannt (SCHNEIDER 1974 I: 123*, WATT 1967).
Auf Hawaii wurde der gelbliche Milchsaft aus *Argemone glaiica* zur Behandlung von Zahnschmerzen, Neuralgien und Geschwüren verwendet (KRAUSS 1981: 44*).

Inhaltsstoffe
Es wurde immer wieder von einem Morphinvorkommen im Stachelmohn berichtet; die Angabe ist aber stark umstritten (BLOHM 1962: 25*). Dennoch ist die ganze Pflanze reich an Alkaloiden, in Wurzeln und Stengeln in einer Konzentration von 0,125% (ROTH et al. 1994: 1420. In den Blättern, Stengeln und Samen sind die Alkaloide Berberin und Protopin (Fumarin, Macleyin) enthalten (OLIVER-BEVEN 1982: 30). In der Wurzel kommen zusätzlich Coptesin, bis zu 0,099% a-Allocryptopin (= a-Fagarin), Chelerythrin und Dihydrochelerythrin. In den Samen sind auch das recht toxische Sanguinarin und Dihydrosanguinarin vorhanden (BOSE et al. 1963). In den Blättern und Kapseln wurde Argemonin isoliert und als NMethylpavin identifiziert (MARTELL et al. 1963). Die ganze Pflanze enthält die Isochinolinalkaloide (-)-Canadanin, Queilantifolin, Queleritrin, Allocryptatopin, (-)-Tetrahydropalmatin, Reticulin, Sanguinarin, Esculerin, Meta-hydroxy-(-)-estilopin (LARA OCHOA und MARQUEz ALONSO 1996: 37*).

Wirkung
Über die psychoaktiven Wirkungen ist nur wenig bekannt: »Die Samen haben einen cannabisähnlichen Effekt, und das Kraut, der Saft und die Blüten gelten in vielen Ländern als Narkotika« (OLIVER-BEYER 1982: 30). Aus Mexiko mehren sich die Nachrichten über aphrodisierende und euphorisierende Effekte beim Rauchen des getrockneten Krautes. Der eingedickte Saft hat schon starke narkotische Wirkungen und Delirium verursacht.

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind gelegentlich im Blumen- oder ethnobotanischen Fachhandel erhältlich. Es liegen keine Vorschriften oder gesetzlichen Einschränkungen vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Papaver somniferum, Papaver spp.*

BANDONI, A.L., R.UD. RONDINA und J.D. COUSSIO
1972 »Alkaloids of *Argemone subfusiformis«, Phytochetnistry* 11: 3547-3548.
BOSE, B.C., R. VIJAYVARGIYA, A.Q. SAIFI und S.K. SHARMA 1963 »Chemical and Pharmacological Studies *of Argemone mexicana«, Journal of Pharmaceutical Scienees* 52: 1172.
GARCIA RAMOS, Salvador 1994 *Tlaloc: El dios de la Iluvia*, Mexico, D.F.: GV Editores.
LUCAS, G. Ll. 1962 » Papaveraceae«, in: *Flora of Tropical East Africa,* London: The Secretary for Technical Cooperation.

MARTELL, M.J., 10. SOINE und L.B. KIER 1963 » The Structure *of* Argemonine, Identification as (-)-Methylpavine«, *Journal of the Arnerican Clletnical Society* 85: 1022-1023.
OLIVER-BEYER, B. 1982 » Medicinal Plants in Tropical West Africa«, *Journal of Ethnopharmacology* 5(1): 1-71.
ORTIZ DE MONTELLANO, Bernardo . 1980 »Las hierbas de Tläloc«, *Estudios de Cultura Nähuatl* 14: 287-314.
OWNBEY, G. 1961 »The Genus *Argentone* in South America and Hawaii«, *Brittonia* 13: 91-109.
RÄTSCH, Christian 1985 *Argemone mexicana - Food of the Dead,* Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript.
STERMITZ, ER., D.K. KIM und K.A. LARSON 1973 »Alkaloids of *Argernone albiflora, Argemone brevicornuta* and *Argemone turrterae«, Phytochennstry* 12:1355-1357.
WATT, J.M. 1967 » African Plants Potentially Useful in Mental Health«, *Voydia* 30: 1-22.
Z[UBKEI, ACHIM] 1997 » Argyreia nervosa: Viel Wind um eine psychedelische Winde«, *Hanf$latt* 4(35): 18-21.

Argyreia nervosa Hawaiianische Holzrose, Silberkraut

Familie
Convolvulaceae (Windengewächse)

Formen und Unterarten
Vielleicht gibt es eine afrikanische Varietät.

Synonyme
Argyreia speciosa (L. f.) SWEET *Convolvulus speciosus L. f.*

Volkstümliche Namen
Baby Hawaiian wood rose, Bastantri (Sanskrit), Chamang-pins-dansaw, Elefantenwinde, Elephant creeper, Holzrose, Hawaiian baby woodrose, Hawaiian woodrose, Jamang-pi-danok, Jatapmasi, Marikkunni, Marututari, Mile-a-Minute, Miniature wood-rose, Monky rose, Samandar-ka-pat (Hindi), Samudrappacca, Samudrasos, Samuttirappaccai (Tamil), Samuttirappalai, Silver morning-glory, Soh-ring-kang, Vrddhadarukah (Sanskrit), Wolly morning glory, Woodrose
Die *Argyreia nervosa* wird oft mit der *Ipomoea tuberosa* L. *[= Merremia tuberosa* (L.) RENDLE; syn. *Operculina tuberosa* (L.) MEISSN.], die auch unter dem Namen *Hawaiian woodrose* bekannt ist und gehandelt wird, verwechselt. Sie heißt auf Hawaiianisch *pili-kai.*

Geschichtliches
Die Pflanze stammt aus Indien, wo sie seit alten Zeiten medizinisch genutzt wird. Sie muß schon sehr früh nach Hawaii eingeführt worden sein, da ihre »Heimat« heutzutage auf den Pazifikinseln liegt. Ein traditioneller Gebrauch als Entheogen ist bisher nicht entdeckt worden. Die Erkenntnis, daß es sich bei der Holzrose um ein potentes Psychedelikum handelt, ist der phytochemischen Forschung zu verdanken (SHAWCROSS 1983).

Verbreitung
Die Holzrose kommt überall in Indien und auf Sri Lanka bis auf einer Höhe von 900 Metern vor. Sie ist in Uttar Pradesh (Nordindien) sowohl wild als auch kultiviert weit verbreitet. Die Holzrose gehört in Australien zur einheimischen Flora und kommt ebenfalls in Afrika vor. Sie wird heute in allen tropischen Gebieten als Zier- oder Rauschpflanze angebaut (BÄRTELS 1993: 214*).

Anbau
Die Pflanze ist leicht aus den Samen zu ziehen. Diese werden entweder vorgekeimt eingepflanzt oder in Quellknöpfen angesetzt. Die Pflanze benötigt viel Wasser und warmes, am besten tropisches Klima. Als Zimmerpflanze bildet sie leider fast nie Blüten (also auch keine Samen) aus. Sie kann auch durch Stecklinge vermehrt werden (GRUBBER 1991: 33*).

Aussehen
Die mehrjährige, starkwüchsige, bis zu 10 Meter hoch kletternde Winde führt in ihren Zellen einen latexartigen Milchsaft. Die gegenständigen, gestielten, bis zu 27 cm langen, herzförmigen Blätter sind an der Unterseite behaart und haben eine silbrige Erscheinung (daher der deutsche Name Silberwinde). Die trichterförmigen, violetten oder lavendelfarbenen Blüten stehen in Trugdolden. Ihre Kelchblätter sind behaart. Die rundlichen Früchte sind beerenartig und enthalten glatte, braune Samen. In einer Samenkapsel befinden sich 1 bis 4 Samen (also eine Dosis).
Die Gattung Argyreia umfaßt ca. 90 Arten (BÄRTELS 1993: 214"'), von denen viele der Argyreia *ner*vosa zum Verwechseln ähnlich sehen. Sie kann auch leicht mit der Winde Calystegia *sepiiirft (L.*) BROWN verwechselt werden. Mitunter wird sie sogar mit der großen Hawaiianischen Holzrose *Mer*retnia tttberoscz verwechselt.

Droge
- Samen
- Wurzel

Zubereitung und Dosierung
4 bis 5 Samen sind eine gute Dosis zum Beginnen (OTT 1993: 140*). Gemeinhin gelten 4 bis 8 Samen (dies entspricht etwa 2 g) als ausreichend für eine LSD-ähnliche Erfahrung (GOTTLIEB 1973: 17*). Als Höchstmenge werden 13 bis 14 Samen angegeben. Die Samen müssen vor Gebrauch zermahlen werden (OTT 1979: 58*) und werden mit Wasser heruntergespült. Man kann die Samen auch auskauen (JACKES 1992: 13*). Die höchste in der Literatur berichtete Dosis sind 15 Samen (SMITH 1985).
Die Samen werden auch für eine Zubereitung namens Utopian bliss balls (»Utopische Glückseligkeitsbälle«) verwendet. Sie bestehen aus 5 Argyreia-Samen, Damianakraut *(Turnera diffusa),* Ginsengwurzel *(Panaxginseng),* Fo-ti-tieng *(Cen*tella asiatica, vgl. Herbal Ecstasy) und Bienenpollen.
Als Dosis für *Merrernia titberosa* werden ebenfalls 4 bis 8 Samen angegeben (GOTTLIEB 1973: 18'), allerdings ist die Psychoaktivität ungewiß (SCHULRES 1995; vgl. GRIERSON 1996: 88).

Rituelle Verwendung
Es sind bisher keine traditionellen Verwendungen dieser psychoaktiven Pflanze bekannt geworden (BROWN und MALONE 1978: 14“). Möglicherweise war sie die als Rankgewächs beschriebene Somapflanze.
Ob die Samen in der schamanischen Hunareligion als Entheogene, Zauber- oder Heilmittel verwendet wurden, ist unbekannt, aber möglich. In Hawaii wurden und werden die Samen von armen Leuten, die die überhöhten Schwarzmarktpreise für das Hawaiianische Marijuana *(Cannabis indica)* nicht zahlen wollen oder können, als Rauschmittel verwendet (BROWN und MALONE 1978: 15*, EMBODEN 1972). In der traditionellen Ethnobotanik Hawaiis taucht die Pflanze hingegen nicht auf (vgl. KRAUSS 1993).
Die Samen werden heutzutage in Australien in der weißen Drogenszene als Psychedelika verwendet. Ob die Aborigines jemals davon Gebrauch machten, ist unbekannt. In der kalifornischen Subkultur werden die Samen oder damit versetzte Zubereitungen bei sexualmagischen Ritualen *ä la Crowley* benutzt.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Die Pflanze wird von alters her in der ayurvedischen Medizin verwendet. Die Wurzel gilt als Tonikum für Nerven und Gehirn und wird als Verjüngungsmittel, Aphrodisiakum und zur Steigerung der Intelligenz eingenommen. Sie wird auch bei Bronchitis, Husten, Ejakulationsschwäche, Nervosität, Syphilis, Diabetes, Tuberkulose, Arthritis und genereller Schwäche verordnet (WARRIER et al. 1993 I: 173'0. In Assam wird die Holzrose volksmedizinisch verwendet (JAIN und DAM 1979: 53*). Viele Argyreia-Arten, z.B. Argyreia pilosa ARN., werden in Indien ebenfalls volksmedizinisch bei Fieber verwendet (BHANDARY et al. 1995: 1530.

Inhaltsstoffe
Die Samen enthalten 0,3% Mutterkornalkaloide, sind also die potenteste Windendroge (HYLIN und WATSON 1965). Es konnten die Mutterkornalkaloide Agroclavin, Ergin, Isoergin (= Isolysergsäureamid), Chanoclavin-1 und -11, racemisches Chanoclavin-I1, Elymoclavin, Festuclavin, Lysergen, Lysergol, Isolysergol, Molliclavin, Penniclavin, Stetoclavin, Isosetoclavin, Ergometrinin, Lysergsäure-a-hydroxyethylamid, Isolysergsäure-a-hydroxyethylamid und Ergonovin (Ergometrin) nachgewiesen werden (BROWN und MALONE 1978: 15'x, CHAO Lund DER MARDEROSIAN 1973b: 2436£). Chanoclavin-1 ist einer der Hauptbestandteile, nicht nur in Argyreia nervosa, sondern in den meisten Argyreia-Arten sowie anderen Vertretern der Convolvulaceae (CHAO und DER MARDEROSIAN 1973b: 2437). Im Ganzen erinnert die Alkaloidzusammensetzung an *Turbina corymbosa.* Die verwandte Winde Stictocardia tiliafolia (DESR.) HALLIER f. aus Panama enthält ebenfalls reichlich viele Mutterkornalkaloide (Ergin, Chanoclavin-I, Chanoclavin-11, Festuclav;::, Lysergol, Ergometrinin, Lysergsäure-a-hydroxyethylamid und Ergonovin (Ergometrin); CHAO und DER MARDEROSIAN 1973b: 2437).

Argyreia-Arten mit nennenswerten Konzentrationen an psychoaktiven Mutterkornalkaloiden (Ergolinen) (Nach CHAO und DER MARDEROSIAN 1973b, HYLIN und WATSON 1965, OTT 1993: 158£*)

Name	Verbreitung
Argyreia acuta	Asien
Argyreia barnesii (MERR.) OOSTROOM	Philippinen
Argyreia cuneata (WILLD.) KER-GAWL	Südindien
Argyreia hainanensis	China
Argyreia luzonensis (HALL. f.) OOSTR.	Philippinen
Argyreia mollis (BURM. f.) CHOISY	Sumatra
Argyreia nervosa (BURM. f.) BOJER	Pazifik, Asien

Argyreia obtusifolia LOUREIRO China
Argyreia philippinensis (MERRILL) OOSTR. Philippinen
Argyreia speciosa (L. f.) SWEET Afrika"
Argyreia splendens (HORNEM) SWEET China
Argyreia wallichi CHOISY Asien

Wirkung
Die Wirkung von 4 bis 8 Samen wird von den meisten Psychonauten als stark LSD-ähnlich bezeichnet (SMITH 1985). Das heisst, es treten die gewohnten psychedelischen Muster und Empfindungen auf. Es wurde von farbenprächtigen Visionen mit mystischem Charakter gesprochen. Die normale Wirkdauer liegt zwischen 6 und 8 Stunden oder sogar länger (OTT 1979: 58*). Argyreia gilt auch als Aphrodisiakum: »Der Benützer wird nach Einnahme einen euphorischen Zustand erreichen, dem bald ein angenehmes Kribbeln im ganzen Körper folgt, das etliche Stunden anhält« (STARK 1984: 28*). Es kann aber auch zu leichten Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erschöpfung und anschließender Verstopfung kommen (JACKES 1992: 13*). Bei hohen Dosierungen beginnt der Trip manchmal mit heftiger Übelkeit (SMITH 1985).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind im Blumenhandel erhältlich und unterliegen keinen weiteren Vorschriften.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ipomoea violacea, Turbina corymbosa*

CHAO, Jew-Ming und Ara H. DER MARDEROSIAN
1973a »Ergoline Alkaloidal Constituents of Hawaiian Baby Wood Rose, Argyreia nervosa (Buren. f.) Bojer«, Journal of Pltarritricetttical Sciences 62(4): 588-591.
1973b »Identification of Ergoline Alkaloids in the Genus Argyreia and Related Genera and Their Che motaxonomic Implications in the Convolvulaceae«, Pllytoclletiiistry 12:2435-2440.«
GRIERSON, Mary und Peter S. GREEN
1996 A Hawaiion Florilegiiirri: Botanical Portraitsfrom Paradise, Lawai, Kaui, Hawaii: National Tropical Bo tanical Garden.
HYLIN, John W. und Donald P. WATSON
1965 »Ergoline Alkaloids in Tropical Wood Roses«, Science 148: 499-500. SHAWCROSS, W.E.
1983 »Recreational Use of Ergoline Alkaloids from Argyreia rtervosn«, Journal of Psyclioactive Drugs 15(4): 251-259. SMITH, Elvln D.
1985 »Notes an the Proposed Experiment with Argyreia nervosa«, Psyclledelic Monographs and Essays 1: 30-37 [ohne Seitenzählung].

Ariocarpus fissuratus Falscher Peyote, Wollfruchtkaktus

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse)

Formen und Unterarten
Die variable Art wird in zwei Varietäten aufgeteilt:
Arioclirpiis fisslirlitlis var. fissilrcitlis (ENGELM.) K. SCHUM.
Ariocarpiis fissiirlltiis var. lloydii (ROSE) ANDERSON

Synonyme
Anhaloniuni engeltnanni LEM.
Anhaloniilüi fissliratllifi (ENGELM.) ENGELM.
Arioclirpils *intertnedlils*
Ariocarpus lloydii ROSE
Maiiiitiillaria fissiirata ENGELM.
*ROseoclictlls f*issilrlitlls (ENGELM.) BERGER
Roseocactiis intertnediils
Roseocactiis lloydii (ROSE) BERGER

Volkstümliche Namen
Chaute, Chautle, Dry Whiskey, Falso Peyote, Hikuli sunami (Tarahumara » falscher Peyote«), Lebender Stein, Living rock (»lebender Stein«), Living star, Pata de venoda (Spanisch »Hirschpfote«), Peyote, Peyote cimarrön (Spanisch »wilder Peyote«), Pezuna de venado, Star cactus, Star rock, Sternenkaktus, Sunami, Tsuwiri (Huichol)

Geschichtliches
Der Kaktus, gewöhnlich als »falscher oder gefährlicher Peyote« (siehe *Lophophora williamsii)* betrachtet, war bestimmt schon in vorspanischer Zeit gut bekannt. In den kolonialzeitlichen Quellen wird er allerdings nicht genannt. Heute gehört er bei vielen Kakteenfreunden und -züchtern zu den gesuchten Arten.

Verbreitung
Diese Art kommt nur in Südwesttexas, New Mexico und Nordmexiko vor.

Anbau
Er läßt sich aus Samen ziehen und benötigt durchlässige Kakteenerde (ansonsten wie *Lophophora williamsii).*

Aussehen
Ariocarpus fissuratus ist ein kleiner, nur wenige Zentimeter hoch wachsender Knollenkaktus, dessen Knoten zu spitzen Dreiecken auslaufen und dem Gewächs ein sternartiges Aussehen verleihen. Die Blüte ist rosa-violett. Die var. Iloydii hat wesentlich kleinere Furchen und wirkt dadurch nicht so gezackt (PRESTON-MAFHAM 1995: 15*).
Ariocarpus fissuratus kann sehr leicht mit dem nah verwandten Ariocarplis retuslis SCHEIDW. verwechselt werden. Auch diese Art wird von den Huicholindianern tsuwiri, »schlechter Peyote«, und auf Spanisch falso *peyote, »falscher* Peyote«, genannt und möglicherweise als Peyoteersatz verwendet. Sehr ähnlich, violett oder weiß blühend, ist Ariocarpus *kotschoilbeyatius (LEM.*) K. SCHUM., der in den mexikanischen Staaten Durango, Nuevo Leön und San Luis Potosi vorkommt (PRESTONMAFHAM 1995: 16*). Auch er wird als falscher Peyote oder »Hirschpfote« bezeichnet (BRAVO HOLLIS und SCHEINVAR 1995: 63*).

Droge
Buttons (oberirdisches Kaktusfleisch)

Zubereitung und Dosierung
Unbekannt; wird wahrscheinlich frisch oder getrocknet so lange verspeist, bis man eine Wirkung merkt.
Der Kaktus soll früher angeblich von den Bewohnern entlang der texanisch-mexikanischen Grenze zum Verstärken des tizwin genannten Maisbiers (Chicha) verwendet worden sein und so zu »vorübergehend verrücktem und unkontrolliertem Verhalten« geführt haben (HAVARD 1896: 3 8') .

Rituelle Verwendung
Wenn es für diesen Kaktus überhaupt eine rituelle Verwendung gibt, dann nur als Peyotesubstitut (siehe *Lophophora williamsii).* Die Huicholindianer warnen sehr davor, diesen Kaktus zu essen, denn er steht im Ruf, in Zaubereien verwickelt zu sein (FURST 1971).

Artefakte
Eine verwandte Ariocarplis-Art ist auf einer laotischen Briefmarke abgebildet.

Medizinische Anwendung
Unbekannt

Inhaltsstoffe
In beiden Varietäten wurden die ß-Phenethylamine Hordenin und N-Methyltyramin, in der var. fissuratus zudem N-Methyl-3,4-dimethoxy-phenethylamin nachgewiesen (MCLAUGHLIN 1969, MATA und MCLAUGHLIN 1982: 95*). In Ariocarptts rettistts kommen Hordenin, N-Methyltyramin, NMethyl-3,4-dimethoxy-ß-phenethylamin und NMethyl-4-methoxy-ß-phenethylamin vor (BRAGA und MCLAUGHLIN 1969, NEAL und MCLAUGHLIN 1970). Auch in anderen Ariocarptis-Arten kommen Hordenin und Methyltyramine vor (BRUHN 1975, MATA und MCLAUGHLIN 1982: 95*, SPEIR et al. 1970).

Wirkung
Die Wirkung wurde von dem berühmten Huicholschamanen RAMÖN MEDIA SILVA - im Gegensatz zu der angenehmen Peyotewirkung - so beschrieben:
»Wenn man davon ißt, wird man verrückt; man stürzt in die Schluchten, man sieht Skorpione, Schlangen, gefährliche Tiere, man ist unfähig zu gehen, man fällt, man stürzt sich oft zu Tode, indem man von den Felsen fällt.«
Die Ariocarpus-Wirkung soll sehr gefährlich sein, besonders für diejenigen, die kein »starkes Huichol-Herz« besitzen (FURST 1971).

Marktformen und Vorschriften
Der Kaktus (auch andere Arten der Gattung) ist im Kakteenhandel erhältlich; oft werden dafür aber astronomische Preise verlangt.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Lophophora williamsii*, ß-Phenethylamine, Meskalin

BRAGA, D.L. und J.L. MCLAUGHLIN 1969 »Cactus Alkaloids. V: Isolation of Hordenine and N-Methyltyramine froh Ariocarpus rettisus«, Planta *Medica 17*: 87. BRUHN, Jan G. 1975 »Phenethylamines of Ariocarpus scclpllclrostlis«, *Phytocheinistry 14*: 2509-2510. FURST, Peter T. 1971 »Ariocarpl" retusus, the „False Peyote“ of Huichol Tradition«, *Ecoriotflic Botany 25*: 182-187. MCLAUGHLIN, J. L. 1969 »Cactus Alkaloids. VI: Identification of Hordenine and N-Methyltyramine in AriocсIrplas fissuratus Varietiesissuratus and lloydii«, Lloyd ia 32: 392. NEAL, J.M. und J.L. McLAUGHLIN 1970 »Cactus Alkaloids. IX: Isolation of N-Methyl3,4-dimethoxy-ß-phenethylamin and N-Methyl-4methoxy-ß-phenethylamin from Ariocarpus rctusus«, Lloydia 33(3): 395-396. SPEIR, W.W., V MIHRANIAN und J.L. MC,LAUGHIAN 1970 »Cactus Alkaloids. VII: Isolation of Hordenin and N-Methyl-3,4-dimethoxy-ß-phenethylamin from Ariocarpus trigontts«, *Lloydia* 33(1): 15-18.

Die mexikanischen Arten der Gattung Ariocarpus SCHEIDW. und ihre Verbreitung
(Nach MCLAUGHLIN 1969, ZANDER 1994: 121)

Name und Synonyme42	Bundesstaat (Mexiko)
Ariocarpus agavoides (CASTANEDA) ANDERSON	Tamaulipas
[syn. *Neogamesia agavoides* CASTANEDA]	
Ariocarpus fissuratus (ENGELM.) K. SCHUM.	
[syn. siehe oben]	
A. fissuratus var. *fissuratus* (ENGELM.) K. SCHUM.	Südwesttexas, Coahuila
A. fissuratus var. *lloydii* (ROSE) ANDERSON	Coahuila, Durango, Zacatecas
Ariocarpus kotschoubeyanus (LEM.) K. SCHUM.	Nuevo Leön, Durango,
[syn. *Anhalonium kotschoubeyanus* LEM.,	San Luis Potosi
Roseocactus kotschoubeyanus (LEM.) BERGER]	
Ariocarpus retusus SCHEIDW.	Coahuila, Zacatecas,
[syn. *Anhalonium furfuraceum (S.* WATs.) CouLT.,	San Luis Potosi
Anhalonium retusum (SCHEIDW.) SALM-DYCK,	
Ariocarpus furfuraceus (S. WATS.) H.J. THOMPS.]	
A. retusus SCHEIDW. var. *furfuraceus*	
Ariocarpus scaphorostrus BÖD.	Nuevo Leön
Ariocarpus trigonus (F.A.C. WEB.) K. SCHUM.	Nuevo Leön
[syn. *Anhalonium trigonum* F.A.C. WES.]	Tamaulipas

Artemisia absinthium Wermut

Familie
Compositae: Asteraceae (Korbblütler); Tribus Antemideae

Formen und Unterarten
Die Wildform unterscheidet sich manchmal von der Kulturform. Zudem kommen einige Chemotypen vor (siehe Inhaltsstoffe).

Synonyme
Absinthium majt~s GEOFFR. *Absinthium offinnale* LAM. *Absinthium vtilgare* LAM.

Volkstümliche Namen
Absint-alsem (Holländisch), Absinth, Absinthe, Absinthkraut, Absinthium vulgare, Agenco, Ajenjo, Ajenjo comün, Ambrosia (Altgriechisch), Apsinthos, Artenheil, Assenzio vero (Italienisch), Bitterer Beifuß, Botrys, Common wormwood, Eberreis, Echter Wermut, Gengibre verde (Spanisch »Grüner Ingwer«), Grande absinthe, Green muse, Grüne Fee, Heilbitter, Hierba santa (Spanisch »heiliges Kraut«), La Fee Verte, Magenkraut, Ölde, Rihän (Arabisch), Sage of the glaciers, Schweizertee, Wermöd (Saxon), Wermut, Wermutkraut, Wermutpflanze, Wor-mod (Altenglisch), Wormod, Wormwood, Wurmkraut

Geschichtliches
Der Wermut und seine Qualitäten waren bereits in der Antike gut bekannt. Diese und andere *Arte*rnisia-Arten waren der griechischen Göttin Artemis heilig - daher der Name (VERNANT 1988). Allerdings ist bei den frühen Quellen nicht auszuschließen, daß unter dem griechischen Namen *absinthion verschiedene* Artemisia spp. oder sogar andere Pflanzen (Korbblütler) zusammengefaßt wurden (SCHNEIDER 1974 I: 136ff.*).
Im Mittelalter wurden die Kräfte des Wermuts bereits im *Hortulus* des Walahfried Strabo (9. Jh.) in lateinischen Hexametern gerühmt (STOFFLER 1978). Hildegard von Bingen hat ihn euphorisch als den »wichtigsten Meister gegen alle Erschöpfungen« gelobt *(Physica* I, 109).

Die spanischen Jesuiten brachten das altweltliche Gewächs unter dem Namen *hierba santa,* »heiliges Kraut«, im 16. Jahrhundert in alle Welt, vor allem nach Mittel- und Südamerika (HOFFMANN et al. 1992: 37*).
In Mitteleuropa wurde das ätherische Öl, auch Absinthöl genannt, aus dem Kraut destilliert und mit Alkohol vermischt. Dieses Getränk namens Absinth war besonders im 19. Jahrhundert in Künstlerkreisen eine Modedroge, die jedoch bei chronischer Anwendung zu schrecklichen Nebenwirkungen (Gehirnschäden, sogenannter Absinthismus) führen konnte (SCHMIDT 1915). Es ist allerdings nicht geklärt, ob der Absinthismus wirklich dem Thujon oder anderen Ingredienzien (z.B. Schwermetallsalzen) zuzuschreiben ist (PROKSCH und WISSINGER-GRÄFENHAHN 1992: 363). Weil der Wermut zum einen als Rauschdroge, zum anderen als illegales Abtreibungsmittel (in der »Kurpfuscherei«) verwendet wurde, hat man ihn bald wegen des angeblich »ausufernden Mißbrauchs« verboten (VOGT 1981), in Frankreich 1922 (ARNOLL) 1988: 3043), in Deutschland 1923. Etwa zur gleichen Zeit wurde auch in der Schweiz die »Grüne Fee« - so wurde das »psychedelische Getränk« bezeichnet - unter Androhung empfindlicher Geld- und Freiheitsstrafen verboten (RÄTSCH 1996). Heute ist Absinth nirgends mehr (offiziell) erhältlich.
In vielen Schweizer Szenebars werden seit Beginn der neunziger Jahre Getränke unter dem Namen »Die Grüne Fee« ausgeschenkt. Dabei handelt es sich aber nicht um illegalen, echten Absinth, sondern um andere kommerzielle Alkoholika. Die echte »Grüne Fee« bekommt man nur ganz privat. Niemand konnte mir erklären, warum der Absinth »Die Grüne Fee« genannt wird. Eine Frau mutmaßte, daß es wohl mit der Wirkung zusammenhänge, denn man würde vom Absinth davongetragen, wie von einer Fee verzaubert. Andere vermuteten, daß es sich auf die oft grünliche Farbe des Absinths beziehe. Ein Schweizer erklärte mir, Absinth sei das »Psychedelischste, was es an Alkohol gibt«.

Verbreitung
Wermut ist in Europa, Nordafrika, Asien, Nordund Südamerika verbreitet. In der Wildnis ist er nur selten zu finden. Größere Wildvorkommen gibt es im Wallis (Schweiz).

Anbau
Wermut wird recht einfach aus den sehr kleinen Samen vermehrt. Am besten streut man sie einfach auf regengeschützte Saatbeete und drückt sie etwas an. Nur vorsichtig bewässern, damit die Samen nicht ständig weggespült und dadurch beim Keimen gestört werden (GRUBBER 1991: 67*). Der Wermut bevorzugt trockene Böden; er gedeiht auch gut auf steinigem Untergrund. Anbaugebiete für die pharmazeutische Verwertung liegen überwiegend in Osteuropa (PROKSCH und WISSINGERGRÄFENHAHN 1992: 360).

Aussehen
Der ausdauernde, aufrechte, etwas verzweigte Halbstrauch wird *50* bis 100 cm hoch. Die fein gefiederten, weißgrauen Laubblätter sind beidseitig fein behaart und haben eine filzig-seidige Oberfläche. Sie verströmen bei Druck sofort den charakteristischen, aromatisch-bitteren Duft des ätherischen Öls. Die kugeligen, büschelartigen, gelben Blüten stehen rispenartig an den Zweigenden. Die Blütezeit reicht von Juli bis September. Die Stengel verwelken im Herbst. Im Frühjahr treibt der Wurzelstock wieder aus. *Artemisia absinthitttn* kann leicht mit anderen Arten der Gattung, auch mit dem Beifuß *(Arterttisia vulgaris)* verwechselt werden (siehe *Artemisia* spp.). Wermut ist fast gar nicht von *Artemisia mexicana zu* unterscheiden.

Droge
Oberirdisches Kraut (Absinthii Herba, Herba Absinthii, Absinthii Cacumina florentia, Summitates Absinthii, Wermutkraut)
Es ist am wirkstoffreichsten, wenn es während der Blütezeit gesammelt wird. Das getrocknete Kraut soll lichtgeschützt aufbewahrt werden.

Zubereitung und Dosierung
Das frische oder getrocknete Kraut (am besten nimmt man nur die Blätter von den Zweigspitzen) wird mit kochendem Wasser überbrüht und fünf Minuten ziehen gelassen. Als medizinische Einzeldosis gilt 1 g des getrockneten Krautes auf eine Tasse heißes Wasser (ROTH et al. *1994: 1460.*
Wermutkraut kann auch pur oder in Rauchmischungen geraucht oder als Räucherwerk, z.B. als Räucherbündel, geräuchert werden (vgl. *Artemisia* spp.) .

Das Kraut diente schon in der Antike zur Herstellung von Medizinalweinen:
»Es wird auch ein Wein daraus bereitet, der sogenannte Wermutwein, vorzüglich in der Propontis und in Thrakien, wo man ihn (. . .) bei Fieberfreiheit anwendet. Auch sonst trinken sie ihn im Sommer vorher, indem sie glauben, daß es der Gesundheit zuträglich sei. (. . .) Der Saft des Absinths scheint aber dieselbe Wirkung auszuüben, außer daß wir ihn nicht zu Tränken für gut halten, da er dem Magen zuwider ist und Kopfschmerzen verursacht.« (DIOSKURIDES *III, 23)*
Im alten China wurde Wermut als Zusatz zu Reiswein benutzt (vgl. Sake).
1797 erfand der in der Schweiz lebende Franzose M. Pernod durch Destillation einer Kräutermaische aus Wermut, Anis *(Piittpitlella anistttn* L., syn. *Anistun vitlgare* GAERTN.), Fenchel, Melisse *(Melissa officiilalis* L.), Ysop und anderen Kräutern den smaragdgrünen Absinth (ARNOLD *1988: 3043).* Absinth schmeckt eindeutig wesentlich besser, wenn nur das destillierte Öl von *Arternisia absinthiuin* benutzt wird. Bei einem Kräuterauszug kann der Schnaps unangenehm bitter werden.
Absinth wurde auch durch Mazeration folgender Kräuter in hochprozentigem Alkohol (Weinbrand o.ä.; bis zu *85%* Ethanolgehalt) gewonnen (ALBERT-PULEO *1978:69):*

Wermutblätter	**Arteinisia tibsiittliiiini**
Angelikawurzel	*Angelica archatigelica* L. (vgl. Theriak)
[syn. *Archangelica of ficiiililis* HOFFM.]	
Kalmuswurzel	*Acorus calamus*
Diptaindostblätter *Origanum dictaiiiiiiis* L.	
[syn. *Ainaracus dictaniniis* (L.) BENTH.]	
Sternanisfrüchte	*Illicium vertun* Hook. £
Zimtrinde	*Cinnamomum veriim* PRESL.
Pfefferminze	*Mentha piperita* L., *Mentha spp.*
(vgl. *Mentha pulegium)*	
Ysopkraut	Hyssopits of f *icinalis* L.
Fenchelsamen	*Foeniculum vulgare*

Zur Absinthbereitung wurden zusätzlich Koriander *(Coriandrum sativum* L.), Majoran *(Majorana hortensis* MOENCH., syn. *Origanum inajorana* Bocss.), Muskat *(Myristica fragrans),* Oregano *(Origantirrt vtdgare* L., *Origanntn spp.),* Kamille *(Chatiiotiiilla reclitita* (L.) RAUSCHERT, syn. *Matricaria charrtorriilla L.),* Petersilie *(Petroselinum crispum),* Wacholder *(Juniperus communts L.;* vgl. J*uniperus recurva)* und Spinat *(Spinacia oleracea L.)* verwendet (PENDELL *1995: 1030.*
Dale Pendell, einer der letzen Beatpoeten, hat ein eigenes Rezept entwickelt, das starke psychoaktive Wirkungen hat:

30 g Wermutblätter *(Artetnisia cibsititliiiitii)*
8,5 g Ysopkraut (Hyssopiis *officinalis)*
1,8 g Kalmuswurzel *(Acorus calamus)*
6,0 g Melissenblätter *(Melissa officiticilis)*
30 g Anissamen *(Piiiipittella anisuni)*
25 g Fenchelsamen *(Foeniculum vulgare)*
10 g Sternanisfrüchte (Illiciiini *vertiiit)*
3,2 g Koriandersamen *(Coriandrum sativum)*

Die Kräuter werden leicht zerstoßen und in ein verschließbares Gefäß gegeben. Dann werden *800* ml *85*- bis 95%iger Alkohol darübergegossen. Das Gefäß wird, gut verschlossen, eine Woche stehen gelassen; gelegentlich wird es leicht geschüttelt. Anschließend gibt man *666* ml Wasser hinzu und läßt das Ganze für einen weiteren Tag mazerieren. Danach wird abgegossen. Die Kräuter werden über dem Extrakt gut ausgedrückt. Man kann sie nochmals mit Wodka oder einem anderen Alkohol begießen und wiederum auspressen (PENDELL *1995: 112*).*
Die heutigen (schweizerischen) Absinthrezepte werden als Geheimnis gehütet. Neben Wermut werden auch andere Kräuter mitdestilliert. Die Farbe ist klar, grünlich oder gelblich. Der Geschmack erinnert sehr an Anisette oder Pernod. Zum Trinken wird Absinth mit Wasser verdünnt (etwa 1:1). Das Gemisch ist milchig-trüb.
In Puebla (Mexiko) wird ein absinthähnliches Getränk namens *yolixpa* (Nahuat »im Angesicht des Herzens«) hergestellt und rituell getrunken (KNAB *1995: 2190.* Es wird aus *agliardiente* (Zuckerrohrschnaps; vgl. Alkohol) und darin eingelegten Kräutern, *Artemisia mexicana* u.ä., gewonnen. In der Schweiz wurden früher ebenfalls absinthartige Liebestränke aus Alkohol und den entsprechenden Kräutern angesetzt *(Lussl 1997).*
Im deutschen Wermutwein sind nur minimale Spuren des ätherischen Öls enthalten (FÜHNER *1943: 239*).*

Rituelle Verwendung
Im Altertum waren unter dem Namen *Arternis*ia, der sich von der Göttin Artemis, der Schwester des Heilgottes Apollon, ableitet, besonders der Wermut, der Beifuß und verwandte Arten (vgl. *Artemisia spp.)* bekannte. Leider sind kaum antike Texte erhalten geblieben, die den Zusammenhang zwischen diesen Pflanzen und der jungfräulichen Göttin erhellen. Das griechische Wort *artemisia* bedeutet »Unversehrtheit« - ein deutlicher Hinweis auf die Keuschheit der Göttin, die als Herrin der wilden Tiere wie eine Mischung aus Amazone, Hexe und Schamanin wirkt. Artemis wurde im alten Griechenland als Schutzgöttin der Jungfrauen verehrt, im alten Orient als Herrin der Amazonen betrachtet und in der italienischen Renaissance zur Hexengöttin Diana gemacht. Es gab im Frühjahr zur Zeit des Vollmonds ekstatisch-orgiastische Artemisiafeste, die zu Ehren der Göttin abgehalten wurden. Dabei wurde die Göttin in Form von Wermut und Beifuß symbolisch verspeist. In Lakonien wurden ausgelassene Artemisfeste mit obszönen Begehungen, wilden Tänzen, Travestien und Masken abgehalten. Dabei trugen die Männer Frauenmasken, und die Frauen schnallten sich Phallen um (GIANI *1994: 89*).* Vermutlich handelte es sich um Mysterien- und Fruchtbarkeitsriten.

Artefakte
Absinth ist eine legendäre Künstler- und Bohemedroge des ausgehenden *19.* Jahrhunderts (CONRAD *1988).* Der Absinth wurde vor allem durch die Absinthbilder des Pariser Malers Henri de Toulouse-Lautrec *(1864-1901)* und Edouard Manet *(1832-1883)* popularisiert. Der manischdepressive Maler Vincent van Gogh *(1853-1890)* war angeblich absinthsüchtig. Seine Malereien, vor allem jene, in denen leuchtende Gelbtöne (das berühmte » Van-Gogh-Gelb«), vorherrschen, geben recht gut die Wahrnehmungsveränderungen durch Thujon wieder (ARNOLD *1988).* Auch Pablo Picasso hat den Absinth verewigt (ADAMS *1980).* Paul Gauguin nahm sogar einen reichlichen Vorrat an Absinth mit auf seine Reise nach Tahiti. Alfred Jarry nannte den Absinth »Heiliges Wasser« (PENDELL *1995: 1100.*

Der Absinth hat aber auch Literaten, z.B. Arthur Rimbaud, Ernest Dowson, Charles Cros, H.P. Lovecraft, Charles Baudelaire, Oscar Wilde, Jack London, Ernest Hemingway, Gustave Kahn, Victor Hugo, Alfred de Musset, Paul Verlaine, inspiriert (CONRAD *1988*, PENDELL *1995: 103ff.*).* Sie haben eine Reihe von Gedichten hinterlassen, die den Absinth preisen.

Medizinische Anwendung
Der Wermut wurde im alten Ägypten vielfach als Heilmittel, zum Aromatisieren und Aufputschen von Wein (vgl. *Vitis vinifera)* und Bier sowie zum Wurmaustreiben und bei Schmerzen im Analbereich verwendet. Wermut wird heute noch Inl Jemen als Schmerzmittel bei der Geburt eingesetzt (FLEURENTIN und PELT *1982: 102f.*).*
In der europäischen Volksmedizin ist Wermut eines der wichtigsten gynäkologischen Mittel zur Abtreibung und Einleitung der Menstruation und Geburt. Als Tee wird er vor allem bei Magenschmerzen, Appetitlosigkeit, Völlegefühl, Gallenbeschwerden, Erbrechen und Durchfall getrunken (PAHLOw *1993: 3390.*
In der Homöopathie wird Absinthium entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Epilepsie sowie bei nervösen und hysterischen Krämpfen verwendet (PAHLOw 1993: 3400.

Inhaltsstoffe
Wermut enthält viele Bitterstoffe (Absinthin) und ein ätherisches Öl, das reich an Thujon ist. Die vier Hauptbestandteile des ätherischen Öles sind (+)-Thujon (= a-Thujon), cis-Epoxyocimen, Trans-Sabinylacetat und Chrysanthenylacetat. Wermut bildet verschiedene Chemotypen aus; daher kann die Zusammensetzung des ätherischen Öles stark variieren. Je nach Herkunft des Krautes kann einer der vier Hauptbestandteile vorherrschen. Dabei dominiert das (+)-Thujon in Höhenlagen bis zu 1000 Metern (PROKSCH und WISSINGER-GRÄFENHAHN 1992: 360). Thujon hat eine ähnliche molekulare Symmetrie wie THC (CASTILLO et al. 1975).
Neben dem ätherischen Öl enthält das Kraut Sesquiterpenlactone, Glykoside des Kämpferols, Gerbstoffe und Quercetin (vgl. *Acacia spp., Psidium guajava, Vaccinium uliginosum,* Kinnickinnick) (PROKSCH und WISSINGER-GRAFENHAHN 1992: 361).

Wirkung
Der extrem bittere Wermuttee beruhigt nachweislich den Magen (HOFFMANN et al. 1992: 37*). Pharmakologisch hat Thujon, das chemisch nah mit Kampfer (siehe *Cinnamomum camphora)* und Pinen verwandt ist, eine sehr ähnliche Wirkung wie THC (CASTILLo et al. 1975). Es wird in der Literatur häufig von Halluzinationen, aber auch von Krämpfen und epilepsieartigen Anfällen durch Absinthgenuß berichtet (ARNOLD 1988: 3043, SCHMIDT 1915, WALKER 1906).
Der Absinthschnaps wirkt aufgrund des stark psychoaktiven Thujons viel stärker und andersartiger als andere Alkoholika (vgl. Alkohol): »Der Absinth wirkte wahrlich berauschend auf mich, aber ganz anders als „normaler“ Schnaps. Der Absinth stimulierte recht stark, machte mich wach und hielt mich auch lange wach. Zum Teil wurde ich von aphrodisischen Gefühlen durchspült, zum Teil floß ich selbst dahin. Bei zunehmender Wirkung hatte ich ein Gefühl wie ein Entschweben. Es war wie der Kuß der grünen Fee. - So köstlich der Rausch am Abend war, so schmerzvoll ist der Kopf leider am nächsten Morgen. Ich hatte niemals zuvor einen derart brutalen Kater.« (RÄTSCH 1996)
Gegen einen quälenden Absinthkater soll eine Linie Kokain gut wirksam sein.
Das Kraut wirkt beim Rauchen im Vergleich zum Absinth sehr milde; es erzeugt nur eine schwache Euphorie.

Marktformen und Vorschriften
Das Wermutkraut ist in Mitteleuropa offizinell *(DAB10, Helv.Vll, ÖAB90, BHP83);* der Gehalt an ätherischem Öl soll mindestens 0,2% betragen (PROKSCH und WISSINGER-GRÄFENHAHN 1992: 362). Das Kraut ist frei verkäuflich, nur der Absinth ist verboten. Aber, wie es immer in der Geschichte der gesetzlichen Verbote ist, so war es auch hier. Die illegalisierte Substanz wurde im Untergrund weitergebrannt. Heute ist Absinth weltweit verboten, wird aber in manchen Teilen der deutschsprachigen Schweiz nach wie vor nach alten, traditionellen Rezepten schwarz gebrannt. Obwohl strengstens verboten, scheren sich die Absinthgenießer herzlich wenig darum. In der Schweiz wurde der Absinth vor allem verboten, weil er zum Abtreiben benutzt bzw. mißbraucht wurde. Wer beim Schwarzbrennen von Absinth erwischt wird, muß heute mit einer Buße von 100000 Schweizer Franken rechnen (RÄTSCH 1996).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Artemisia spp., Artemisia mexicana,* Ätherische Öle, THC

ADAMS, B. 1980 »Picasso's Absinth Glasses: Six Drinks to the End of the Era«, *Artl-ortnn* 18(8): 30-33.
ALBERT-PULE(), Michael 1978 »Mythobotany, Pharmacology, and Chemistry of Thujone-Containing Plants and 1)erivatlveS«, *Ecoriotriic Botany* 32: 65-74.
ARNOLD, Wilfred Niels 1988 »Vincent van Gogh and the Thujone Connection«, *Journal of tlieArnerican Medical Assoc-icitiori* 260(20): 3042-3044. 1989 »Absinthe«, *ScieritificAnierican* june: 113-1 17.
CASTILLO, J.D., M. ANDERSON und G.M RLJi;i;o~roN 1975 »Marijuaiia, Absinthe and the Central Nervous System«, *Nature* 253: 365-366.
CONRAD, Barbaby, 111 1988 *Absinthe: History in a Bottle,* San Francisco: Chronicle Books.
LUssi, Kurt 1998 »Der Liebestrank der Aphrodite: Eine Rezeptsammlung aus der lilnerschweiz«, *jcilii-lrttch für Etlitiotttediziti und Belvttftseirtsforsclittrt~l* 5(1996): 79-97.
PROKSCH, Peter und Ulrike WISSINGER-GRÄFENIIAHN 1992 »Artemisia«, in: *Hager-s Handbuch Gier pharinazeutisc hen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 357-377, Berlin: Springer.
RÄTSCH, Christian 1996 »„Die Grüne Fee“: Absinth in der Schweiz«, *Jaitrbtccli für Etlttioiriecliziir und ~eivn~tseinstorschnrtl* 4(1995): 285-287.
SCHMIDT, H. 1915 »L'Absilithe, l'alienation mentale et la ci-iiniiialite«, *Annalen d'Hy%~liene Publiclue et M~dcc itie Ugale* 23(4. Serie): 121-33.
VERNANT, Jean-Pierre 1988 *Tod in den Augen - Figuren des Anderen irrt griecltiscl7ert Altertum: Artenns und Gorgo,* Frankfurt/M.: Fischer.
VOGT, Donald D. 1981 »Absinthiuin: A Nineteenth-Century Drug of Abuse«, *Journal of~Etlittoplicirtiiacology* 4(3): 337-342.

V.C:,I-, Donald D. und Michael MONTAGNE 1982 »Absinthe: Behind the Emerald Mask«, *The International Journal orAddictiotis* 17(6): 1015-1029.
WALKER, E. E. 1906 »The Effects of Absinthe«, *Medical Record* 70: 568-572.
ZAFAR, M.M., M.E. HAMDARD und A. HAMEEI) 1990 »Screen of *Arternisia altsinthium* for Antimalarial Effects an Plasmodium bergliei in Mice: A Preliminary Report«, Journal of Etlittoplicirritcicology 30:223-226.

Artemisia mexicana Mexikanischer Wermut

Familie
Compositae: Asteraceae (Korbblütler); Tribus Antemideae; Sektion Abrotanum

Formen und Unterarten
Heute wird Arternisia rrrexicana meistens als eine Unterart des nordamerikanischen Präriebeifußes angesehen (ARGUETA et al. 1994: 628*, LEE und GEISSMAN 1970, OHNO et al. 1980: 104, PULIDO S. und SERRALTA P. 1993: 16*): Arternisia litdoviciana NUTT. SSP. rfiexiccIticl (WILLD.) KECK (vgl. *Artemisia spp.).* Von der Pflanze gibt es die Varietät Artemisia rnexicana var. angustifölia (MATA et al 1984).

Synonyme
Artetnisia lcidoviciarzc1 ssp. rnexicana (WILLD.) KECK Artetnisia vidgaris ssp. rriexicatia (HALL.) CLEM.

Volkstümliche Namen
Agenjo del pais, Ajenjo, Ajenjo del pais, Altamisa, Altamiza, Altaniza, Ambfe (Otomi), Artemisia, Azumate de Puebla, Cola de zorillo (Fuchsschwänzchen«), Ensencio de mata verde (»Weihrauch des grünen Strauches«), Epazote de castilla, Estafiate45, Estaphiate, Estomiate, Green wormwood, Guietee, Guitee (Zapoteca); Haway, Hierba de San Juan (»Kraut des heiligen Johannes«), Hierba maestra (»Meisterkraut«), Hierba maistra, Incienso verde (Spanisch »Grüner Weihrauch«), Istafiate, Istafiatl, Ixtauhyatl (Aztekisch), Iztauhyatl (Nahuatl), Iztauhiatl, Kamaistra (Popoluca), Kaway si'isim, Mexican wormwood, Mexikanischer Beifuß, Mexmitzi (Otomi), Osomiate, Quije-tes (Zapotekisch), Ros'sabl'i (Rarämuri), Si'isim (Maya), Te ts'ojol (Huastekisch), Tsakam ten huitz (Huastekisch), Tsi'tsim (Yucatekisch), Xun, Zizim

Geschichtliches
Der mexikanische Wermut wurde bereits zu präkolumbianischen Zeiten von den Azteken und anderen Indianervölkern Mesoamerikas rituell und medizinisch genutzt. Heute hat er vor allem volksmedizinische Bedeutung. In Mexiko wird das Kraut gerne als Marijuanasubstitut (vgl. *Cannabis indica)* geraucht.
Der erste Europäer, der den mexikanischen Wermut beschrieben und mit dem europäischen verglichen hat, war der Franziskaner und Bücherverbrenner Diego de Landa (1524-1579).

Verbreitung
Das Verbreitungsgebiet der Pflanze liegt sowohl in den trocken-warmen Gebieten Mexikos (Hochtal von Mexiko, San Luis Potosi, Veracruz, Chihuahua) als auch auf der yucatekischen Halbinsel (MARTiNEZ 1994: 134*). Sie soll allerdings auch in Arizona und New Mexico (USA) vorkommen (OHNo et al. 1980: 104).

Anbau
Siehe *Artemisia absinthium*

Aussehen
Der mexikanische, bis zu einem Meter hoch wachsende Wermut ist dem europäischen so ähnlich, daß er selbst von Fachleuten nur schwer unterschieden werden kann. Manche Botaniker und Ethnobotaniker glauben auch, daß es sich um eine Varietät oder Unterart von *Artemisia absinthium* handelt.

Droge
- Kraut ohne Wurzeln
- Wurzeln

Zubereitung und Dosierung
Das frische Kraut kann in Aguardiente, Mescal, Tequila (vgl. *Agave spp.)* oder anderen Schnaps (vgl. Alkohol) eingelegt und so optimal ausgezogen werden (MARTiNEZ 1994: 134*). Es ist eines der Kräuter, die zur Herstellung des absinthähnlichen zentralmexikanischen Kräuterschnapses yolixpa verwendet werden.
Das getrocknete Kraut wird geraucht. 1 bis 3 g haben eine milde psychoaktive Wirkung. Innerlich genommen, haben 3 bis 4 g des getrockneten Krautes stark wurmtreibende Eigenschaften (MARTiNEZ 1994: 135*). In noch höheren Dosen wirkt es abtreibend.

Rituelle Verwendung
Die Arternisia rnexicana wurde schon zu präkolumbianischer Zeit von den Azteken als rituelles Räucherwerk verwendet:

»Tlalpoyomatli, ihre Blätter sind rauchig, grau, weich; sie hat viele Blüten. Aus dieser Pflanze wird Weihrauch gemacht: Sie produziert einen angenehmen Geruch; sie produziert ein Parfüm. Dieser Weihrauch verbreitet sich, er verteilt sich über das ganze Land.« (SAHAGUN XI, 6)
Das aromatische Kraut war der aztekischen Göttin des Salzes und der Salzbereiter, Uixtociuatl, heilig. Der aztekische Name des mexikanischen Wermuts *itztauhyatl* wird gelegentlich als »Wasser der Göttin des Salzes« übersetzt (ARGUETA et al. 1994: 628*). Bei ihrem Fest im siebten Monat (Tecuilhuitontli) wurde sie von einer Priesterin dargestellt. Sie trägt einen Stab, der beim Tanz benutzt wird:
»Beim Tanz schwingt sie ihren Schild im Kreis herum, macht Bewegungen damit. Und sie führt einen Binsenstab, der mit Papieren geschmückt und mit Kautschuk betropft und an drei Stellen mit Schalen versehen ist. Und wo der Stab die kelchförmigen Verbreiterungen trägt, dort befindet sich Wermutkraut. Gekreuzte Federn befinden sich daran, er trägt gekreuzte Federn. Beim Tanz stützt sie sich darauf, stellt ihn fest auf den Boden, macht damit Bewegungen im Kreis herum nach den vier Himmelsrichtungen. Und zehn Tage lang sang und tanzte man für sie nach Frauenart; alle geben sich damit ab, die Salzleute, die Salzbereiter, die alten Frauen und die im mittleren Alter stehenden Frauen und die Jungfrauen und die eben zu Jungfrauen erstarkten Mädchen. Während die Sonne noch da ist, noch scheint, beginnen sie zu tanzen. Sie sind in Reihen aufgestellt, sie stellen sich in Reihen auf. Mit einem Seil, das man „Blumenseil“ nennt, fassen sie sich an, bilden eine lange Reihe. Auf dem Kopf tragen sie eine Wermutblüte. Und sie singen, sie schreien sehr, singen mit sehr hoher Stimme, wie irgendwo im Wald der Centzontle singt, ist ihr Gesang, wie ein helles Glöckchen ihre Stimme.« (SAHAGUN II, 26)
Das Kraut gehörte zu den heiligen Pflanzen des Regengottes Tlaloc, dem auch *Argemone mexicana* und *Tagetes lucida* (siehe *Tagetes spp.)* geweiht waren.
Über einen Gebrauch als psychoaktive Pflanze schweigen die Quellen der Kolonialzeit. Immerhin hat Jacinto de la Serna den mexikanischen Wermut mit Peyote *(Lophophora williamsii)* und Ololiuqui *(Turbina corymbosa)* in einem Atemzug genannt (GARZA 1990, OTT 1993: 393*). Im heutigen Mexiko wird das Kraut anstelle von Marijuana benutzt. Möglicherweise haben sich schon rituelle Formen des Umgangs damit entwickelt.

Artefakte
Das Kraut wurde mitunter im Zusammenhang mit der aztekischen Göttin Uixtociuatl (= Huixtocihuatl) und ihrem Fest dargestellt.

Medizinische Anwendung
Das Kraut wird in der mexikanischen Volksmedizin als Antispasmodikum eingesetzt (CERNA 1932: 3030. Der mit einem Wasser-Alkohol-Gemisch gewonnene Extrakt wird medizinisch bei Magenleiden und Verdauungsschwäche getrunken (MARTiNEZ 1994: 1340. In der mexikanischen Pharmakopöe wird das Kraut als Anthelminthikum (Wurmmittel) und Magenmittel geführt (DIBBLE 1966: 66*, LARA OCHOA und MARQur-1 ALONSO 1996: 55*). In der aztekisch beeinflußten, modernen Volksmedizin werden Wurzeln und Kraut zur Behandlung von Epilepsie und Rheumatismus ebenso wie zur Einleitung der Menstruation und Abtreibung benutzt und als Tonikum getrunken (REZA D. 1994). Tees davon werden bei Appetitlosigkeit eingenommen. Alkoholische Extrakte mit *albahaca* (siehe *Ocimum micranthum)* sollen die durch »schlechte Winde« ausgelösten Krankheiten heilen (ARGUETA et al. 1994: 628f.*). Die yucatekischen Maya räuchern das Kraut gegen Kopfschmerzen (PULIDO S. und SERRALTA P 1993: 16*). Dekokte werden bei Husten, Asthma und Durchfällen getrunken (Rots 1976: 310*). Es wird von ihnen und anderen Indianern auch zur Geburtenkontrolle (Einleitung der Menstruation, Abtreibung) benutzt.

Inhaltsstoffe
Neben dem ätherischen Öl, das u.a. aus den Terpenen Borneol, Alcafor, Limonen, a-Phellandren und ß-Phellandren besteht, ist als Hauptwirkstoff Santonin enthalten. Es soll auch ein Alkaloid unbekannter Struktur vorkommen (MARTiNEZ 1994: 134*). In dem Kraut sind Azulen, Butenolide, Cumarine, Flavone, Polyacetilene, Lactone und Sesquiterpene (Armefolin, 8-a-Acetoxyarmexifolin, Artemexifolin) vorhanden (ARGUETA et al. 1994: 628*, DIBBLE 1966: 66*, LARA OCHOA und MARQUEz ALONSO 1996: 55*). Die wahrscheinliche Anwesenheit von Thujon ist bisher nicht dokumentiert worden.
In einer Probe aus Arizona sind die Eudesmanolide (Sesquiterpen-Lactone) Douglanin, Ludovicin-A, Ludovicin-B und Ludovicin-C nachgewiesen worden. In der mexikanischen Pflanze kommen die Sesquiterpen-Lactone Arglanin, Douglanin, Armexin, Estafiatin, Chrysartemin-A46 und Artemolin vor (LEE und GEISSMAN 1970, OHNo et al. 1980: 104, ROMO et al. 1970).

Wirkung
Beim Rauchen des getrockneten Krauts tritt zunächst eine milde, angenehme Stimulation ein, die sich - je nach Dosis und Empfindlichkeit - bis zu einer Euphorie, im ganzen einer marijuanaähnlichen Wirkung steigern kann.
Das Kraut und das daraus gewonnene Öl haben innerlich anthelminthische (wurmtreibende) und abortative Wirkungen. Insgesamt soll die Pflanze weniger giftig als *Artemisia absinthium* und dadurch besser verträglich sein (MARTINEZ 1994: 134*).

Marktformen und Vorschriften
Das getrocknete Kraut ist in Mexiko auf Märkten und bei Kräuterhändlern erhältlich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Artemisia absinthium, Artemisia spp.,* Ätherische Öle

LEE, K.H. und T.A. GEISSMAN
1970 »Sesquiterpene Lactones *of Artemisia* Constitu

ents *of A. ludovic iana ssp. mexicana«, Phytochernistry* 9: 403-408.
MATA, Rachel, Guillermo DELGADO und Alfonso Rollo DE VIVAR
1984 » Sesquiterpene Lactones *of Artemisia mexicana* var. *angustifolia«, Phytochemistry* 23(8): 1665-1668.
OHNo, Nobuo, Jonathan GERSHENZON, Catherine ROANE und Tom J. MABRY 1980 » 11,13-Dehydrodesacetylmatricarin and Other Sesquiterpene Lactones from *Artemisia ludoviciana* var. *ludoviciana* and the Identity *of* Artecanin and Chrysartemin B«, *Phytochemistry* 19: 103-106.
REZA D., Miguel 1994 *Herbolaria azteca*, Mexico, D.E: Instituto Mexiquense de Cultura.
ROMo, J., A. ROMO DE VIVAR, R. TREVINO, P JOSEPHNATHAN und E. DIAZ 1970 »Constituents *of Artemisia* and *Chrysanthemu»i* Species: The Structures *of* Chrysartemins A and B« , *Phytochernistry* 9: 1615-1621.

Artemisia spp. Artemisiaarten

Familie
Compositae: Asteraceae (Korbblütler); Tribus Antemideae

Es sind bisher viele Arten der Gattung beschrieben worden, die pharmakologisch interessante Eigenschaften aufweisen, die als stimulierend, tonisierend, entkrampfend gekennzeichnet werden (MORÄN et al. 1989b). Überall, wo Artemisia vorkommt - das ist fast weltweit -, werden die Arten ethnomedizinisch verwertet. Artemisia *herba alba* L. wird in der arabischen Volksmedizin zur Behandlung der Diabetes verwendet. Die blutzuckersenkende Wirkung ist experimentell erwiesen (TwAIJ und AL-BADR 1988). Die nepalesischen Sherpa benutzen den frischgepreßten Blättersaft aus Artemisia *dubia WALL*. ex BESSER (Titepati, Kemba girbu) als Antiseptikum und ein Dekokt bei Fiebererkrankungen (BHATTARAI 1989: 47*). In der asiatischen Artemisia *annua L*. ist das Malariamittel Artemisinin (= Quinghaosu) entdeckt worden (EL-FERALY et al. 1986).
Viele Artemisia-Arten werden rituell als Räucherwerk, im Peyotekult (siehe *Lophophora williamsii)* und als Medizinen verwendet; sogar der aus Europa eingeführte Beifuß (Artemisia vulgaris) findet als Sage (tägyi) Verwendung. Manche Arten, die gynäkologisch wirksam sind, sind der griechischen Göttin Artemis heilig (BRONDEGAARD 1972).
Artemisia *frigida enthält* Kampfer (die Pflanze gilt sogar als Kampferlieferant; vgl. *Cinnamomum camphora).* In manchen Artemisia-Arten ist das psychoaktive Thujon enthalten (siehe Ätherische Öle). Verbreitet in der Gattung sind methoxylierte Flavonoide (RODRiGUEZ et al. 1972). Mehrere Artemisia-Arten haben muskelentspannende und antiasthmatische Wirkungen (MORÄN et al. 1989a) und sind daher als Rauchkräuter für Rauchmischungen geeignet:

Artemisia scoparia WALDST. et KIT.
Artemisia *sieversiana (EHRH*.) WILLD.
Artemisia argyi LEVEILLE et VANIOT
Artemisia *caerulescens ssp*. gallica (WILLD.) K. PERS.
Die westeuropäische Artemisia *caerulescens ssp*. gallica ist reich an ätherischem Öl mit einem hohen Thujonanteil (MORÄN et al. 1989c).

Artemisia copa PHIL. - Copa-Copa
Diese auch copa tola genannte Art kommt in Nordchile vor. Die Bewohner der Oase Toconse (Atacamawüste) schreiben dieser Pflanze die Kraft zu, Träume zu bewirken (ALDUNATE et al. 1981: 205*). Sie hat wahrscheinlich sogar halluzinogene Eigenschaften (ALDUNATE et al. 1983*).

Artemisia *ludoviciana N*UTT. – Prairie-Sagebrush,
Western mugwort, White sage, Präriebeifuß
Die variable Art wird in folgende Varietäten und Unterarten aufgeteilt (OHNo et al. 1980: 104):
Artemisia *ludoviciana N*UTT. [syn. Artemisia *gnaphalodes, Artemisia* purshiana BESS.]
Artemisia *ludoviciana v*ar. *ludoviciana* NUTT.
Artemisia *ludoviciana ssp*. albula (WooT.) KECK.
Artemisia *ludoviciana ssp*. mexicana (WILLD.)
KECK. [syn. *Artemisia mexicana* WI LLD.]

Die Unterarten unterscheiden sich auch in der Zusammensetzung der in ihnen vorhandenen Sesquiterpenlactone (OHNO et al. 1980).
Aufgrund ethnobotanischer Forschungen wird heute angenommen, daß die Paläoindianer den Gebrauch von Beifuß als Räucherstoff vor rund 30 000 Jahren aus Asien mit in die Neue Welt nahmen (STORL 1995).
Es gibt praktisch kein Ritual der Prärieindianer, bei dem nicht mit *Artemisia ludoviciana* geräuchert wird. Der aufsteigende aromatische Rauch ist ein Gebet. Er verbindet Maka, die Mutter Erde, mit Wakan Tanka, dem Großen Geist, der in allen Geschöpfen tätig ist. Die Prärieindianer verwenden den Präriebeifuß hauptsächlich zur spirituellen Reinigung, zur Vertreibung von Krankheitsgeistern und negativen Kräften, zur Behandlung von Besessenheit und zum Hausschutz. Das Kraut wird auch in der Peyotezeremonie als Räucherwerk, aber auch als Kissen (Unterlage) für den »Vater Peyote« (vgl. *Lophophora williamsii)* sowie als Altarbedeckung verwendet. Das Kraut bzw. die Blätter sind ein geeigneter Tabakersatz *(Nicotiana tabacum)* und Bestandteil ritueller und medizinischer Rauchmischungen ebenso wie von Kinnickinnick.

Das oberirdische Kraut enthält ein ätherisches Öl mit Thujon sowie die Lactonglykoside Santonin und Artemisin, die für die wurmtreibenden Eigenschaften verantwortlich sind. In *Artemisia ludoviciana* wurde das Sesquiterpenlacton Anthemidin gefunden (EPSTEIN et al. 1979). Auch konnten vier Santanolide (Ludovicin-A, -B, -C und Luboldin) sowie Kampfer nachgewiesen werden (DOMiNGUEZ und CÄRDENAS 1975). Das ätherische Öl hat antibakterielle Eigenschaften (OVERFIELD et a1.1980: 99). In *Artemisia ludoviciana* var. *ltidoviciana* sind verschiedene Guaianolide entdeckt worden (OHNo et al. 1980). Gelegentlich wird bei tiefen Inhalationen von leichten psychoaktiven Wirkungen (Euphorie, High-Gefühle) berichtet.
Die Art ***Artemisia tridentata*** NUTT. wird in den Prärien alternativ zu *Artetnisia ludoviciana* benutzt. In *Artemisia tridentata* kommen ebenfalls Sequiterpenlactone vor (ASPLUND et al. 1972). Auch der Sagebrush *(Artemisia arbuscula arbuscttla)* wird als Räucherstoff verwendet. Er enthält ein ätherisches Öl mit Cineol, Kampfer (vgl. *Cinnamomum camphora),* Camphen, p-Cymen usw. (EPSTEIN und GAUDIOSO 1984). *Artemisia cana* PURSH und die Unterart ssp. *cana* wird von verschiedenen Prärieindianern auch als rituelles Räucherwerk verwendet. Die Pflanze ist reich an Sequiterpenlactonen (BHADANE und SHAFIZADF'_'. 1975, LEE et al. 1969).

Artemisia nilagirica (CLARKE) PAMP.
Diese Art wird von den Lodhas, einem westbengalischen Stamm, *ote-paladu* genannt und als Sedativum verwendet. Dazu wird der Rauch des brennenden Krautes inhaliert. Diese Wirkung ist auch in Südostasien weithin bekannt. Die Santalen benutzen das aus den Blättern gepreßte Ö1 als Lokalanästhetikum. Die Oraon rauchen die getrockneten Blätter, um Halluzinationen zu erzeugen (PAL und JAIN 1989: 466).

Artemisia tilesii LEDEB.
Die Yupikeskimo leben im südwestlichen Alaska und kennen aufgrund der sehr dürftigen Flora (Tundra) nur sehr wenige Heilpflanzen. Das frische oder getrocknete Kraut dieser kleinen *Arternisia* wird zur Behandlung von Hauterkrankungen, schmerzhaften Gelenken und Brusterkältungen verwendet. Aus dem Kraut wird ein Dekokt gekocht, das stark genug ist, sobald es eine grüne Farbe angenommen hat. Es wird äußerlich oder innerlich verabreicht. Das reichlich vorhandene ätherische Öl besteht fast ausschließlich aus Thujon und Isothujon, wobei Thujon überwiegt. Thujon hat stark psychoaktive Kräfte, während das Isothujon wie Codein wirkt (OVERFIELD et al. 1980).

Artemisia tournefortiana REICHENB. - Burnak
Die im Himalaya heimische Art wird in Ladakh als psychoaktiver Bierzusatz verwendet (NAVCHOo und BUTH 1990: 319').

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Artemisia absinthium, Artemisia mexicana,* Ätherische Öle

ALDUNATE, Carlos, Juan J. ARMESTO, Victoria CASTRO und Carolina VILLAGRÄN *1983* »Ethnobotany *of* Pre-Altiplanic Community in the Andes *of* Northern Chile«, *Fcottoirlic Botany 370): 120-135.*
AsPI.UND, *R.O.,* Margaret McKEE und Padnla BAI,ASUßRAMANIYAN *1972* »Artevasin: A New Sesquiterpene Lactone from *Artennsia tridentata«, Pliytoclielttistry 11: 3542-3544.*
BHADANE, Nageshvar *R.* und Fred SHAFIJADEH
1975 »Sequiterpene Lactones *of* Sagebrush: The Structure *of* Artecanin«, *Pltytoclletiiistr-y, 14: 2651-2653.*
BOHLMANN, Ferdinand und Christa ZDERO *1980* »Neue Sesquiterpene aus *Artennsicl koidznrrlü«,* Pliytocliettiistry, 19:149-151.
BRONDEGAARD, V J. 1972 »Artemisia in der gynäkologischen Volksmedizin«, *Ethnorrledizin* 2(1/2): 3-16.
DOMiNGUEZ, Xorge Alejandro und Enrique CÄRDENAS G. 1975 »Achillin and Deacetylmatricarin from TWo *Artemisia* Species«, *Phytochernistry* 14: 2511-2512.
EL-FERALY, Farouk, Ibrahim A. AL-MESHAL, Mohammed A. AL-YAHYA und Mohammed S. HIFNAWY 1986 »On the Possible Role of Qinghao Acid in the Biosynthesis of Artemisinin«, *Phytochemistry* 25(11): 2777-2778.
EPSTEIN, William W. und Larry A. GAUDIOSO 1984 »Volatile Oil Constituents of Sagebrush«, *Phytochennstry* 23(10): 2257-2262.
EPSTEIN, William W. und Ellen E. Ubben JENKINS 1979 »Anthemidin, a New Sequiterpene Lactone from *Arternisia ludoviciana«, Journal of Natural Products* 42(3): 279-281.
LAME DEER, Archie Fire und Richard ERDOES 1992 *Gift of Power: The Life and Teachings of a Lakota Medicine Man,* Santa Fe, NM: Bear und Co. Publishing.
LEE, K.H., R.F. SIMPSON und T.A. GEISSMAN 1969 » Sesquiterpenoid Lactones of *Artemisia,* Constituents of *Artemisia cana ssp. cana,* the Structure of Canin«, *Phytochemistry* 8: 1515-1521.
MORÄN, A., R. CARRÖN, M. L. MARTIN und L. SAN ROMÄN 1989a »Antiasthmatic Activity of *Arternisia caerulescens subsp. gcjllicci«, Planta Medica* 55: 351-353.
MORÄN, A., M.J. MONTERO, M. L. MARTIN und L. SAN ROMÄN 1989b »Pharmacological Screening and Antimicrobial Activity ot the Essential 011 of *Arternisia*
caerulescens subsp. *gallica«, Journal of Ethnopharma*cology 26: 197-203.
MORÄN, A., M. L. MARTIN, M.J. MONTERO, A.V ORTIZ DE URBINA, M.A. SEVILLA und L. SAN ROMÄN 1989c »Analgesic, Antipyretic and Anti-inflammatory Activity of the Essential Oil of *Artemisia caerulescens* subsp. *gallica«, Journal of Ethnopharmacology* 27: 307-317.
OHNO, Nobuo, Jonathan GERSHENZON, Catherine ROANE und Tom J. MABRY 1980 » 11,13-Dehydrodesacetylmatricarin and Other Sesquiterpene Lactones from *Artemisia ludoviciana* var. *ludoviciana* and the Identity of Artecanin and Chrysartemin B«, *Phytochernistry* 19: 103-106.
OVERFIELD, Theresa, William W. EPSTEIN und Larry A. GAUDIOSO 1980 »Eskimo Uses of *Artemisia tilesü (Composi*tae)«, *Economic Botany* 34(2): 97-100.
PAL, D.C. und S.K. JAIN 1989 »Notes an Lodha Medicine in Midnapur District, West Bengal, India«, *Economic Botany* 43(4): 464-470.
RODRiGUEL, E., N.J. CARMAN, G. VANDER VELDE, J.H. MCREYNOLDS, T.J. MABRY, M.A. IRWIN und T.A. GEISSMAN 1972 »Methoxylated Flavonoids from *Artemisia«, Phytochemistry* 11: 3509-3514.
STORL, Wolf-Dieter 1995 »Das esoterische Pflanzen-Lexikon: Beifuß«, *Esotera* 11/95: 137-139.
TwAI1, Husni A.A. und Ammar A. AL-BADR 1988 »Hypoglycemic Activity of *Artemisia herba alba«, Journal of Etllnopharmacology* 24: 123-126.

Arundo donax Pfahlrohr, Riesenschilf

Familie
Gramineae: Poaceae (Gräser); Tribus Festuceae

Formen und Unterarten
Es gibt eine häufig als Zierpflanze kultivierte, kleine Form mit gestreiften Blättern: *Arundo donax* L. cv. variegata

Synonyme
Arundo bambusifolia HKR. *Arundo bengalensis* RETZ. *Arundo glauca* BUB. *Artindo sativa* nom. nud.

Volkstümliche Namen
Arundo cypria, Arundo tibialis, Auleticon, Barinari (Hindi), Calamia, Calamus, Calamus cyprius, Cana, Cane of Spayne, Cane sticks, Canna, Canna hispanica, Cana brava, Carizzo, Carizzo de castilla, Casab (Arabisch), Donax, Flötenrohr, Giant reed, Great reed, Guna pipi (Siona »Felsrohr«), Harundo, Hasab (Arabisch), Hispanischried, Italienisches Rohr, Juco, Juinanashu(p)jua (Kamsä), Kalamos (Griechisch), Kinapipi (Secoya »Felsrohr«), Kyprisches Rohr, Nalaka (Sanskrit), Navadna trstenika (Slowenisch), nbj.t (Altägyptisch), Pfeilrohr, Pilco, Rede, Rede of Spayne, Ried, Riet, Rohr, Rohr aus Syrien, Roseau, Shaq (Chumash), Spanisches Rohr, Spanish cane, Spanish reed, Tubito, Uenyinanashuf, Xapij, Xapij-aacöl (Seri »Großes Rohrgras«), Yuntu (Mapuche), Zahm Rohr

Geschichtliches
Im alten Ägypten ist der Gebrauch von *Arundo donax* spätestens seit dem Neuen Reich weit verbreitet, wie archäologische Funde, u.a. von Flöten aus den Stengeln, beweisen (GERMER 1985: 2040. Die Stengel dienten weltweit als Pfeilschäfte (TiMBROOK 1990: 246*). Die Pflanze wurde schon früh mit dem Hirtengott Pan assoziiert, unter anderem weil man aus seinen Schäften Panflöten herstellte. *Arundo donax* war vielleicht mit der wundersamen » Zwölfgötterpflanze« der Spätantike identisch (siehe Dodecatheon). Das Rohr gehört auch zu den heiligen Pflanzen der Buddhisten, weil es in der Buddhalegende vorkommt (GUPTA *1991: 18f.**). Erst in jüngster Zeit ist das Rohr als psychoaktive Pflanze bekannt geworden (OTT *1993: 245')* .

Verbreitung
Das Pfahlrohr stammt aus dem Mittelmeerraum, hat sich aber schnell in alle Welt verbreitet, seit dem 16. Jahrhundert auch in der Neuen Welt.

Anbau
Am einfachsten erfolgt der Anbau über ausgegrabene und von der Hauptknolle abgetrennte Wurzelsegmente oder Ableger mit jungen Trieben. Vor dem Verpflanzen kann man den Ableger mit seinem kleinen Knollenstück in Wasser stellen. Fast über Nacht treiben junge, phallusförmige Wurzeln aus (daher rührt vielleicht auch die Assoziation mit dem phallischen Gott Pan).

Aussehen
Die in Büscheln aus den knotigen Rhizomen wachsenden Halme werden *4* bis 6 Meter hoch. Die lanzettförmigen Blätter werden *3* bis 5 cm breit und über 50 cm lang. Die symmetrische Blütenrispe kann bis zu 70 cm lang werden. In den Tropen kann das Gras auch über 10 Meter hoch werden. Die als Zierpflanze kultivierte, gestreifte Form wird nur etwa *3* Meter hoch.
Arundo donax kann leicht mit *Phragmites australis* verwechselt werden.

Droge
Wurzelstock (Rhizoma Arundinis donacis)

Zubereitung und Dosierung
Der frische Wurzelstock wird gereinigt, zerkleinert und mit einer Alkohol-Wasser-Mischung (1:1) mazeriert. Das Mazerat kann eingedampft werden. Der alkaloidangereicherte Rückstand läßt sich entsprechend für Ayahuascaanaloge weiterverarbeiten.
Die Shipiboschamanen von Caimito benutzen das Pfahlrohr als Ayahuascazusatz. Manchmal stellen die nordperuanischen Volksheiler *(curanderos)* beim Zubereiten des San-Pedro-Trankes (siehe *Trichocereus pachanoi)* Kreuze aus Rohr auf, damit der Trank nicht überkoche. Er würde sonst kein Glück bringen (GIESE *1989: 229").*
Über Dosierungen ist nur wenig bekannt. *50* mg des Extraktes (in Kombination mit *3* g Samen von *Peganum harmala)* scheinen noch keine psychedelische Wirkung zu entfalten. Leider ist auch kaum etwas über toxische Dosierungen bekannt. Beim Experimentieren mit *Arundo donax* sollte große Vorsicht geübt werden (vgl. *Phragmites australis).*

Rituelle Verwendung
In der Antike war das Rohr nicht nur dem Naturgott Pan geweiht, sondern auch Silvan und Priapus heilig. Ob das Rohr im Kult des Pan psychoaktiv genutzt wurde, ist unbekannt. Immerhin wurde daraus die Syrinx, die Panflöte, hergestellt, die, wenn man sie bläst, nicht nur liebliche Melodien, sondern auch einen »panischen Schrecken« verbreitet (BORGEAUD *1988).* Vielleicht ist diese Geschichte eine Metapher für die mächtige psychoaktive Kraft der Wurzel (DMT-Erfahrungen sind für die meisten Menschen zutiefst erschreckend).

Ansonsten existieren nur wenige ernstzunehmende Gerüchte über eine rituelle Verwendung als psychoaktive Pflanze:
»Es gibt Aussagen über eine geheime Sufitradition, in der *Arundo donax* und *Peganum harmala* mit mystischer Initiation in Verbindung gebracht werden. Würde dies stimmen, dann wäre das ein Beweis für den Gebrauch eines zuverlässigen Ayahuasca-Analogs im Nahen Osten des Altertums - das gefeierte Soma der Arier.« (DEKORNE *1995: 28)*

Artefakte
Einige altägyptische Malereien zeigen Gräser und Gräserdickichte, die entweder als *Arundo do*riax oder *Phragmites australis* gedeutet werden (GERMER *1985: 2040.* Aus den Schäften wurden Panflöten hergestellt. Die Schäfte dienten anscheinend auch als Vorbild für die Konstruktion bestimmter Säulen.
In der Neuen Welt werden die Schäfte von *Arundo donax* nicht nur zur Herstellung von Pfeilen, sondern auch für Ritualgegenstände benutzt. Die Gebetsfahnenstangen der Huichol (vgl. Lo*phophora williamsii)* werden aus den Stengeln von *Arundo donax* gefertigt (mündliche Mitteilung Stacy Schaeffer). In Ecuador werden von Indianern aus den Stengeln heute noch Panflöten gefertigt (VICKERS und PLOWMAN *1984: 13*).* In Kolumbien werden die Wedel von Schamanen als Ohrenschmuck getragen (BRISTOL *1965: 103*).*

Medizinische Anwendung
Volksmedizinisch diente der Wurzelstock in erster Linie als Diuretikum, also als harntreibendes Mittel (WASSEL und AMMAR *1984).*
In der Homöopathie war um *1863* die Essenz aus frischen Wurzelsprossen unter dem Namen »Arundo mauritanica - Wasserrohr« ein wichtiges Mittel (SCHNEIDER *1974 I: 144f.*).*

Inhaltsstoffe
lm Wurzelstock sind mindestens fünf Tryptamine enthalten: NN-DMT, 5-Me0-DMT, Bufotenin, Dehydrobufotenin und Bufotenidin (DEKORNE *1995: 27,* GHOSAL et al. *1969,* WASSEL und AMMAR *1984).* Über andere Inhaltsstoffe ist wenig bekannt.

Wirkung
Bei Dioskurides heißt es, daß die Blütenbüschel von *Arundo donax - genau* wie bei Phragmites australis -, wenn sie in die Ohren gelangen, Taubheit hervorrufen *(I, 114).*
Die Berichte über die Wirkung eines Ayahuascaanalogs aus *Arundo donax sind* nicht sehr vielversprechend oder zum eigenen Experimentieren ermunternd:
»Zum Beispiel nahm ich einmal ein Gramm Peganum-harmala-Extrakt mit *50* mg eines *Arundo* donax-Extraktes ein. Es gab überhaupt keine Psychoaktivität, dafür litt ich aber an mäßigen allergischen Reaktionen. Innerhalb einer Stunde nahm ich wahr, daß meine Sicht beeinträchtigt war - ich hatte einige Schwierigkeiten, auf die Buchstaben einer Zeitung zu fokussieren. Später fühlten sich meine Augen feucht und leicht geschwollen an. Am nächsten Tag hatte ich eine mittlere Konjunktivitis, und gelegentlich erschien ein Nesselausschlag auf meinem Körper. Es dauerte drei Tage, bis sich diese Symptome gaben. Zweifellos sollte man extrem vorsichtig sein, wenn man mit irgendeiner neuen Pflanzenart experimentiert, besonders aber bei den Pflanzen, die keine bekannte Geschichte schamanischer Verwendung haben.« (DEKORNE *1995: 149-)*

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Phalaris arundinacea, Phragmites australis,* Ayahuascaanaloge, NN-DMT, 5-Me0-DMT

BORGEAUD, Philippe
1988 The Cult of Pan in Ancient Greece, Chicago, London: The University of Chicago Press.
DEKORNE, llm
1995 »Arundo donax«, *Entheogene 4: 27-28.* GHOSAL, S. et al.
1969 »Arutido donax L. (Graminae): Phytochemical and Pharmacological Evaluation«, *Journal of Medicinal Chernistry 12:480-483.*
MACHEN, Arthur
1994 Der Große Pan, München: Piper.
VALENCIC, Ivan
1994 »All vsebuje navadna trstenika *(Arundo donax)* psihedelik DMT?«, *Proteus 56: 258-261.*
WASSEL, G.M. und N.M. AMMAR
1984 »Isolation of the Alkaloids and Evaluation of the Diuretic Activity of *Arundo donax«, Fitoterapia 15(6): 357-358.*

Atropa belladonna Tollkirsche

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Atropoideae (= Solanoideae), Tribus Atropeae (= Solaneae)

Formen und Unterarten
Es werden anhand der Farbe der Blüten und der reifen Früchte zwei Varietäten unterschieden (LINDEQUIST 1992: 423):
Atropa belladonna var. *belladonna:* violette Blüten, schwarze Früchte
Atropa belladonna var. *lutea* DÖLL. [syn. *Atropa lutescens* JACQ. ex C.B. CLARKE, *Atropa pallida* BORNM., *Atropa belladonna* L. var. *flava;* vielleicht: *Atropa acuminata* ROYLE ex LINDL.]: rein gelbblühend, gelbe Früchte

Synonyme
Atropa belladonna L. ssp. *gallica* PASCHER *Atropa belladonna* L. ssp. *grandiflora* PASCHER *Atropa belladonna L. ssp. rninor* PASCHER *Atropa lethalis* SALISB. *Atropa lutescens* JACQ. ex C.B. CLARKE *Atropa pallida* BORNM. *Belladonna baccifera* LAM. *Belladonna trichotorrra* ScoP.

Volkstümliche Namen
Banewort, Beilwurz, Belladonna, Belladonne, Belledame, Bennedonne, Bockwurz, Bollwurz, Bouton noir, Bullkraut, Cerabella, Chrottebeeri, Chrotteblueme (»Krötenblume«), Deadly nightshade, Deiweilskersche, Dol, Dollkraut, Dolo, Dolone, Dolwurtz, Dulcruyt, Dwale, Dway berry, English belladonna, Great morel, Groote nachtschaed, Große Graswurzel, Hexenbeere, Hexenkraut, Höllenkraut, Irrbeere, Jijibe laidour (Marokkanisch), Judenkernlein, Judenkirsche, Lickwetssn, Mandragora Theophrasti, Mörderbeere, Morel, Morelle furieuse, Poison black cherry, Pollwurz, Rasewurz, Rattenbeere, Satanskraut, Saukraut, Schlafapfel, Schlafbeere, Schlafkirsche, Schlafkraut, Schwarzber, Schwindelbeere, Sleeping nightshade, Solanum bacca nigra, Solanum lethale, Solatrum mortale, Strignus, Teufelsauge, Teufelsbeere, Teufelsbeeri, Teufelsgäggele, Teufelsgückle, Teufelskirsche, Tintenbeere, Todeskraut, Tollbeere, Tolle Tüfus-Beeri, Tollkraut, TüfusBeeri, Waldnachtschaden, Waldnachtschatt, Waldnachtschatten, Uva lupina (»Wolfsbeere«), Uva versa, Walkerbaum, Walkerbeere, Wolfsauge, Wolfsbeere, Wolfskirsche, Wutbeere, Wuth-beer, Yerva mora

Geschichtliches
Die Tollkirsche wird von alters her als Giftpflanze gefürchtet und als Hexenkraut dämonisiert. Sie wurde sogar schon als Grund für das Aussterben der Dinosaurier in Erwägung gezogen. Die mächtigen Echsen sollen sich an dem Gewächs vergiftet oder durch Halluzinationen selbst ausgerottet haben.
Möglicherweise wurde die Tollkirsche von Dioskurides unter dem Namen *strychnos manikos* beschrieben (SCHNEIDER 1974 1: 160'). Der Name hat zu großen Verwirrungen geführt und stellt bis heute ein ethnobotanisches Rätsel dar (vgl. *Datura stramonium, Solanum spp., Strychnos nux-vomica).*
Vielleicht ist die Tollkirsche mit der *morion* genannten »anderen, bei Höhlen wachsenden« »männlichen« Alraune *(Mandragora officinarum)* identisch. *Morion* bedeutet wörtlich »männliches Glied« und weist auf die Verwendung als Tollkraut (mhd. »toll« = geil) hin. Tollkirschen wurden seit dem Altertum als Aphrodisiaka benutzt.
Der Gattungsname leitet sich von Atropos (_ »die Grausame, Unerbittliche«) ab. Sie ist eine der drei Parzen oder Schicksalsgöttinnen, die über Leben und Tod bestimmen. Atropos ist diejenige, die den Faden des Lebens durchschneidet.
Die Tollkirsche wurde im alten Orient Bier und Palmwein zugesetzt. Sie fand anscheinend schon bei den Sumerern als Heilmittel bei vielen Krankheiten, die durch Dämonen verursacht wurden, Verwendung.
Über die Geschichte der Tollkirsche im frühen Mittelalter ist kaum etwas bekannt. Beim Krieg zwischen den Schotten und einfallenden Dänen im 11. Jahrhundert wurden Tollkirschen als »chemische Waffe« eingesetzt. Die Schotten versetzten das dunkle Bier mit dem Beerensaft und flößten es den sauflustigen Dänen ein. Im deliranten Schlaf wurden sie schließlich überwältigt (SCHLEIFFER 1979: 143ff.*, VONARBURG 1996: 62).
Bereits bei Hildegard von Bingen beginnt die Dämonisierung und Verteufelung der ehemals heidnischen Ritualpflanze:
»Die Tollkirsche hat Kälte in sich, hält aber dennoch Ekel und Erstarrung in dieser Kälte, und in der Erde, und an dem Ort, wo sie wächst, hat die teuflische Einflüsterung einen gewissen Teil und eine Gemeinschaft ihrer Kunst. Und sie ist für den Menschen gefährlich zu essen und zu trinken, weil sie seinen Geist zerrüttet, wie wenn er tot wäre.« *(Physica* 1, 52)
Sie wurde in der frühen Neuzeit weiter verteufelt (»Teufelsbeere«, »Teufelsgäggele«, »Teufelskirsche«) und als gefährliche und dämonische Hexenpflanze Init den Hexensalben in Verbindung gebracht. Da die Tollkirsche leicht zu tödlich endenden Vergiftungen führt, hat sie nie eine große Rolle als Zauberpflanze gespielt.
Der italienische Kräuterbuchautor Matthiolus hat als erster den Namen *belladonna*, »schöne Frau«, für die Tollkirsche erwähnt und ihn damit erklärt, daß die Italienerinnen sich den gepreßten Saft in die Augen träufelten, um schöner zu erscheinen. Das im Saft enthaltene Atropin bewirkt eine vorübergehende Vergrößerung der Pupillen (Mydriase). Damals gehörten große, schwarze Pupillen zum Schönheitsideal. Der Tollkirschensaft erlangte in der Augenheilkunde wegen dieser pupillenerweiternden Wirkung große Bedeutung. Bis heute verwenden Augenärtze das nach der *Atropa* benannte Atropin für denselben Effekt. Der Wirkstoff Atropin wurde erstmals 1833 vom deutschen Apotheker Mein aus der Tollkirsche isoliert (VONARBURG 1996:62).

Verbreitung
Die Tollkirsche ist in Mittel- und Südeuropa und in Kleinasien heimisch. Sie hat sich von da aus über Westeuropa bis in den Iran und über ganz Nordafrika verbreitet. In Griechenland ist sie selten und nur in bergigen Regionen anzutreffen. In den Alpen kommt sie bis auf 1700 Meter Höhe vor (KRUEDENER et al. 1993: 128"`). Sie bevorzugt schattige Plätze und benötigt einen kalkhaltigen Boden (VONARBURG 1996:61).

Anbau
Am einfachsten und erfolgreichsten ist die Vermehrung mit Stecklingen von neu ausgetriebenen Schößlingen oder durch Ableger vom Wurzelstock. Beides muß im Frühling geschehen. Die Anzucht aus Samen ist recht schwierig, da weniger als 60% der Samen keimfähig sind. Dennoch lohnt sich die Anzucht mit Saat für den kommerziellen Anbau (MORTON 1977: 284"). Große Anbaugebiete liegen in Süd- und Osteuropa, in Pakistan, Nordamerika und Brasilien.

Aussehen
Die bis zu 1,5 Meter hohe, mehrjährige Staude hat gerade, verästelte Stengel, längliche Blätter und glockige, braunviolette Blüten in einem fünfzipfeligen, grünen Kelch. Die Frucht ist anfangs grün, wird aber glänzend schwarz; sie ist etwa kirschgroß und sitzt auf den fünfzipfeligen Kelchen. Die Tonkirsche blüht zwischen Juni und August. Oft trägt sie zu dieser Zeit schon Früchte. Die Varietät *lutea* hat gelbe Blüten, gelbe Früchte und einen grünen Stengel.
Die Tollkirsche liefert einen attraktiven Nektar, der von Bienen und Hummeln begierig gesammelt und zu psychoaktivem Honig verarbeitet wird (HAZLINSKY 1956). Dadurch wird die Pflanze auch bestäubt (VONARBURG 1996: 62).
Die Tollkirsche kann eigentlich nur mit anderen Atropa-Arten (siehe Tabelle Seite 85), manchmal aber auch mit *Scopolia spp.* (siehe Scopolia carniolaca) verwechselt werden.
In historischen Quellen wird die Tollkirsche oft mit dem Bittersüßen Nachtschatten *(Solanum dul*caniara) und dem Schwarzen Nachtschatten *(Sola*num nigrum, vgl. Solanum spp.) verwechselt (SCHNEIDER 1974 I: 1600, manchmal auch mit der Schlafbeere (Withania somnifera). Man hat auch in der Einbeere (Paris *quadrifolia* L.; vgl. Aconitum spp.) eine Form der Belladonna gesehen (SCHWAMM 1988: 133).

Droge
- Blätter (Belladonnae folium, Belladonnae herba, Folia Belladonnae, Herba Belladonnae, Solani furiosi, Belladonnablätter). Die pharmazeutische Rohdroge ist manchmal mit Blättern des Götterbaumes (Ailanthus altissima L.), der Kermesbeere (Phytolacca *americana L.*, Phytolacca acinosa), Hyoscyamus muticus, Physalis *alkekengi L.* (vgl. Physalis spp.) und Scopolia carniolica verfälscht.
- Wurzel (Belladonnae radix, Radix Belladonnae, Belladonnawurzel). Die pharmazeutische Rohdroge ist manchmal mit den Wurzeln der Kermesbeere (Phytolacca *anlericana L.*, Phytolacca acinosa) oder Scopolia carniolica verfälscht.
- Frische oder getrocknete Früchte (Belladonnae fructus, Fructus Belladonnae)

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter der Wildform sollen von Mai bis Juni gesammelt werden, da sie dann den höchsten Alkaloidgehalt haben. Sie werden im Schatten getrocknet und müssen dann lichtgeschützt und gut verschlossen gelagert werden. Die Früchte werden am besten geerntet, wenn sie fast ganz reif sind. Sie müssen an einem trockenen, luftigen Ort getrocknet werden. Sowohl Blätter als auch Früchte eignen sich als Zutaten zu Rauchmischungen. Sie lassen sich u.a. gut mit getrockneten Fliegenpilzen *(Amanita muscaria)* und Hanf *(Cannabis indica)* kombinieren. Noch um 1930 wurden pharmazeutische Zigaretten aus Belladonnablättern, getränkt mit Opiumtinktur (vgl. *Papaver somniferum),* verschrieben (SCHNEIDER 19741: 1620.
1 bis 2 frische Tollkirschen bewirken ca. 1 bis 2 Stunden nach dem Essen leichte Wahrnehmungsveränderungen. 3 bis 4 frische Tollkirschen gelten als psychoaktives Aphrodisiakum; 3 bis maximal 10 frische Beeren werden als halluzinogene Dosis genannt. 10 bis 20 Kirschen können angeblich tödlich wirken; bei Kindern können bereits 2 bis 3 Beeren zum Tode führen (VONARBURG 1996: 62). Im Umgang mit *Atropa belladonna* ist höchste Vorsicht geboten! Bei manchen Menschen können auch schon kleinste Mengen zu verheerenden Auswirkungen (deliranten Zuständen) führen. Am wenigsten gefährlich ist der Gebrauch als Räucherstoff oder Zusatz in Rauchmischungen.
Als mittlere medizinische Einzeldosis (innerlich) der getrockneten und pulverisierten Blätter gelten 0,05 bis 0,1 g (LINDEQUIST 1992: 429). Als therapeutische Dosis des Atropins werden 0,5 bis 2 mg angegeben. 30 bis 200 mg der getrockneten Blätter oder 30 bis 120 mg der getrockneten Wurzel sollen, geraucht oder oral eingenommen, eine angenehme psychoaktive Dosis ergeben (GOTTLIEB 1973: 5*).
Die Tollkirsche soll ein Bestandteil der Hexensalben gewesen sein und ist als magischer Räucherstoff verwendet worden. Eine traditionelle »Orakelräucherung« hat die Tollkirsche als Hauptbestandteil und -wirkstoff (vgl. Räucherwerk). Ihre Zutaten sind:

> »Blätter des Wassereppichs *[Aethicsa sp., Apium sp.* oder *Sium sp.],* welche an Neumond geerntet,
> Eicheln *[Quercus spp.], zu* Vollmond nackt gepflückt,
> Blätter und Blüten der Tollkirsche, welche mittags geerntet,
> Blätter des Eisenkrauts *[Verbena officinalis],* mit der Hand gerupft am Nachmittag,
> Blätter der wilden Pfefferminze *[Mentha spp.],* am Morgen gepflückt,
> Blätter der Mistel *[Viscum album]* vom Vorjahr, zu Mittnacht geschnitten«.

Leider sind keine genauen Mengenangaben überliefert (nach MAGISTER BOTANICUS 1995: 185*).
Tollkirschen können auch vermaischt, vergoren und zu Schnaps, einem »Toll-Kirsch«, destilliert werden (vgl. Alkohol). Die Tollkirsche wurde auch als psychoaktiver Zusatz zu Bier, Met, Palmwein und Wein benutzt. Sie ist sogar Bestandteil der Ras *el Hanout* genannten marokkanischen Gewürzmischung (NORMAN 1993: 96f.*).

Rituelle Verwendung
Wahrscheinlich wurde die Tollkirsche seit dem Altertum genauso oder sehr ähnlich wie die Alraune benutzt (siehe *Mandragora officinarum).* Möglicherweise diente ihre Wurzel auch als Ersatz für die Alraune oder wurde alternativ zu ihr eingesetzt. Im

Volkstum haben sich auf jeden Fall Rudimente eines Tollkirschenkultes erhalten, die darauf schließen lassen. So wird z.B. in Ungarn die Wurzel »in der Sankt-Georgen-Nacht nackt unter Darbringung eines Brotopfers wie an einen elbischen Unhold ausgegraben« (HÖFLER 1990: 90*). In Rumänien heißt die Tollkirsche auch »Wolfkirsche«, »Blume des Waldes«, »Dame des Waldes« und »Kaiserin der Kräuter«.
Die Tollkirsche kommt in südgermanischen Gebieten häufig vor. Es ist unklar, ob die Pflanze zur einheimischen Flora gehörte oder erst im frühen Mittelalter eingeführt wurde. Die deutschen Namen der Pflanze deuten auf ihre psychoaktive Wirkung (»Schlafheere«, » Rasewurz«, »Tollkirsche«) und verweisen auf heidnische Bezüge (» Wolfsauge« , »Wutbeere«); der Wolf ist das Tier des Wotan und die Wut (= Raserei, Ekstase) seine Eigenschaft *(wuotan,* »der Wütende«). Die Tollkirsche ist mit den Töchtern des Wotan assoziiert: »Am Niederrhein nennt man ihre Früchte Walkerbeeren und sie selbst Walkerbaum, in dem jeder, der von den Beeren aß, den Walkyren anheim gefallen war.« (PERGER 1864: 182f.*) Die Walküren sind die Töchter von Himmel und Erde (Wotan und Erda) und die Seelengeleiterinnen der im Kampf gefallenen Helden. Sie führen diese nach Walhall, wo sie bis zur Götterdämmerung, d.h. der Wiedergeburt der Welt, von ihnen mit berauschendem Met bewirtet werden. Da Wotan Herr der wilden Jagd, aber auch der Jagd und des Waldes ist, stand er in enger Beziehung zu den Jägern. So haben noch im 19. Jahrhundert süddeutsche Jäger vor der Jagd drei bis vier Beeren der Tollkirsche gegessen, um ihre Wahrnehmung zu schärfen und besser jagen zu können."
Obwohl die Tollkirsche als klassische » Hexenpflanze« gilt, sind nur sehr wenige Angaben über ihren magischen Gebrauch in Hexenritualen überliefert. Giovanni Battista della Porta (ca. 1535-1615) schreibt in seinem Werk über die »Natürliche Magie«, daß man sich mit einem *Arcanurn* (Geheimmittel) in einen Vogel, Fisch oder eine Gans - das heilige Opfertier für Wotan/Odin zur Wintersonnenwende - verwandeln und dadurch viel Spaß haben kann. Er führt als brauchbares Mittel an erster Stelle die Tollkirsche an (SCHLEIFFER 1979: 139f.').
In keltischen bzw. in neoheidnischen Ritualen bestimmter, an keltische Traditionen anknüpfender, moderner »Hexenkulte« (Wicca) wurde und wird nach einer vorangegangenen Fastenzeit von 14 Tagen48 *(one fortnight)* in der Nacht des Vollmondes vor dem Samhainfest (l. November) - an dem ein Tee aus Amanita muscaria getrunken wurde - die oben angeführte Orakelräucherung vollzogen:
»Die Angehörigen eines Verbundes von Kräuterkundigen versammelten sich dann in der „heiligen“ Nacht und wählten eine/n der Ihren aus, der/die sich als Orakelpriester/in vor das Räuchergefäß zu setzen und die giftigen Dämpfe einzuatmen [hatte] .
Die daraufhin einsetzenden toxischen Wirkungen der Räucherung versetzten den/die Priester/in in einen Trancezustand, in welchem sie/er dann als Orakel die Fragen der anderen beantwortete oder Kontakt zu Geistern oder Göttern aufnahm. Interessant ist weiterhin, daß niemals die/der gleiche Priester/in zweimal hintereinander als Orakel fungieren durfte.« (MAGISTER BOTANICUS 1995: 185f.')

Artefakte
Im 19. Jahrhundert und in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts wurden die Tollkirsche und die Belladonna als ihre anthropomorphe Gestalt oft in der Druckgraphik dargestellt (z.B. von Erich Brukal, Paul Wending; vgl. RÄTSCH 1995: 138'). Ob diese Bilder durch persönliche Erfahrungen der Künstler mit Tollkirschenzubereitungen zustande kamen, ist ungewiß. Möglicherweise gaben lediglich die Legenden um das Hexenkraut und den sie beseelenden Geist den Anstoß dazu.
Im Kurzfilm *Belladonna* von Herman de Vries u.a. wird ein magisches Hexenritual mit der Tollkirsche dargestellt. Eine junge Frau geht durch den Wald, sucht eine Tollkirsche, entkleidet sich und beschmiert ihren Körper mit den Früchten. Der Film versucht, die daraufhin eintretende psychoaktive Wirkung umzusetzen. Ein experimenteller Film mit dem Titel *Atropa belladonna - Die Farbe der Zeit* wurde ebenfalls vom Mythos der schönen Frau und dem Pflanzengeist inspiriert (FRIEL und BOHN 1995).
Die *Belladonna* hat auch in der psychedelischen Musik und im Heavy metal Spuren hinterlassen (z.B. IAN CARR, *Belladonna* oder die Band Belladonna), ebenso bei Andreas Vollenweider.
Eine turbulente literarische Verarbeitung einer Tollkirschenberauschung ist in dem Buch *Ist Gott eine Droge oder haben wir sie nur falsch verstanden* von Robert Anton Wilson beschrieben (1984: 13-26).

Medizinische Anwendung
Die Tollkirsche wird seit der Antike medizinisch verwendet, u.a. als Schmerzmittel (vgl. Schlafschwamm). Sie wurde oft zur »Vertreibung von Dämonen« eingesetzt, d.h., sie wurde wohl zur Therapie von Depressionen, Psychosen und Geisteskrankheiten benutzt. Rudimente der psychiatrischen Verwendung haben sich bis heute in Nordafrika erhalten.
In Marokko wird aus den getrockneten Beeren mit wenig Wasser und Zucker ein Tee zubereitet, der » zu einer guten geistigen Kondition verhelfen« kann. Dieser Tee ist auch ein Aphrodisiakum für Männer. Weiter heißt es, »daß eine kleine Dosis Belladonna den Verstand kläre und zu intellektuellen Arbeiten befähige« (VENZLAFF 1977: 82*). Ein paar frische Beeren sollen auch die Gedächtnisleistung erhöhen.
Im 19. Jahrhundert wurden Wurzel- und Krautextrakte zur Behandlung von Gelbsucht, Wassersucht, Keuchhusten, konvulsivischem Husten, Nervenkrankheiten, Scharlach, Epilepsie, Erkrankungen der Harnorgane und Atemwege, auch des Schlundes und der Speiseröhre, Neurosen, Nierenkoliken, verschiedenen Hautkrankheiten und Augenentzündungen verwendet (SCHNEIDER 1974 I: 161').
Eine am Ende der Blütezeit aus der frischen Pflanze samt Wurzelstock gewonnene Urtinktur (Atropa belladonna hom. PFX und *RhHABI,* Belladonna hom. *HABI)* sowie verschiedene Potenzen (normalerweise erst ab D4) werden in der Homöopathie - entsprechend dem Arzneimittelbild - vielfach verwendet (VONARBURG 1996: 63).

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält zwischen 0,272 und 0,511 % Tropanalkaloide, die var. lutea nur 0,295% (LINDEQUIST 1992: 424). Die Stengel können bis 0,9% Alkaloide enthalten, die unreifen Früchte bis zu 0,8%, die reifen Früchte 0,1 bis 9,6%, die Samen ca. 0,4%. In der lebenden Pflanze herrscht (-)Hyoscyamin vor, das nach der Ernte beim Trocknen und Lagern in Atropin übergeht. Die getrockneten Blätter enthalten 0,2 bis 2% Alkaloide, die getrocknete Wurzel 0,3 bis 1,2% mit Hyoscyamin als Hauptkomponente (68,7%), Apoatropin als Nebenalkaloid (17,9%) und viele weitere Tropanalkaloide (LINDEQUIST 1992: 433). Die Alkaloide der Pflanze gehen anscheinend in das Fleisch von Tieren über, die von dem Laub, den Früchten oder der Wurzel gefressen haben. Im letzten Jahrhundert wurde ein Fall bekannt, wo eine ganze Familie halluzinierte, nachdem sie ein Kaninchen verspeist hatte. Das Kaninchen liebt anscheinend die Pflanze und zeigt keine toxischen Reaktionen (RUSPINI 1865).

Wirkung
Das klinische Bild der Tollkirschenwirkung ist recht einheitlich (und erinnert an die Wirkung von *Datura* und *Brugmansia):*
»Innerhalb einer viertel Stunde stellen sich folgende Vergiftungserscheinungen ein: psychomotorische Unruhe und allgemeine Erregung, nicht selten auch in erotischer Hinsicht, Rededrang, starke Euphorie (Heiterkeit, Lachlust), aber auch Weinkrämpfe, starker Bewegungsdrang, u.a. Tanzlust, Intentionsstörungen, manirierte, stereotype Bewegungen, choreatische Zustände, Ataxie, Ideenflucht, Umnebelungsgefühl, Irrereden, Schreien, Halluzinationen der verschiedensten Art; Zunahme des Erregungszustandes bis zu Anfällen von Tobsucht, Wut, Raserei, mit völliger Verkennung der Umgebung.« (ROTH et al. 1994: 158)
Der Tod kann durch Atemlähmung eintreten. Die Dauer der (Haupt-)Wirkung beträgt 3 bis 4 Stunden, am Auge kann sie 3 bis 4 Tage anhalten.
Die Halluzinationen durch Tollkirschen werden meist als bedrohlich, dunkel, dämonisch, teuflisch, höllisch, sehr angstvoll und zutiefst erschreckend beschrieben. Viele Benutzer sprechen von einem »Hieronymus-Bosch-Trip« und sind nicht gewillt, derartige Experimente zu wiederholen (GABEL 1968, ILLMAIER 1996, PESTOLOZZI und CADUFF 1986).
Die Alkaloide bewirken zusätzlich eine sehr starke Austrocknung der Schleimhäute, eine Rötung des Gesichtes, eine Pulsbeschleunigung und eine Pupillenerweiterung.

Marktformen und Vorschriften
Tollkirschenblätter und Tollkirschenwurzeln sind apotheken- und verschreibungspflichtig (LINDEQUIST 1992: 431).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Atropin

DRÄGER, B. und A. SCHAAL 1991 »Isolation of Pseudotropine-Forming Tropinone Reductase from *Atropa belladonna* Root Cultures«, *Planta Medica* 57, Suppl. Issue 2: A 99-100.
FRIEL, Gunnar und Ralf BOHN 1995 *Atropa belladonna -Arbeiten arn Filrn,* Wien: Passagen Verlag.
GABEL, M.C.
1968 »Purposeful Ingestion of Belladonna for Hallucinatory Effects«, *Journal of I'ediatrics* 76: 864-866.
HAZLINSKY, B. 1956 »Poisoiious Honey from Deadly NI ghtshade«, *Zeitschrift fier Bienenforschung* 3: 93-96.
HELTMANN, H.
1979 »Morphological and Phytochemical Studies in *Atropa* Species«, *Planta Medica* 36: 230-231.
ILLMAIER, Thomas 1996 »Die unerbittlich schöne Frau«, *Grow!* 5/96: 20-23.
KESSEL, Joseph 1929 *Belladonna* (Roman), München: Piper.
LINDEQUIST, Ulrike 1992 »Atropa«, in: *Hagers Handbuch der phartnazeiltischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 423-437, Berlin: Springer.
MÜNCH, Burchard Friedrich 1785 *Practische Ahhandlung von der Belladonna und ihrer Anwendung,* Göttingen: Diederich.
PES'roLozzi, B. C. und F. CADUFF 1986 »Gruppenvergiftung mit Tollkirschentee«, *Schweizerische medizinische Wochenschrift* 116: 924-926.
ROWSON, J.M. 1950 »The Pharmacognosy *of Atropa belladonna L.«, Journal of Pharmacy and Pharniacology* 2: 201-216.
RUSPINI, G. 1995 »Belladonna e conigli«, *Eleusis* 3: 29-30.
SCHWAMM, Brigitte 1988 *Atropa helladonna, eine antike Heilpflanze irn rnodernen Arzneischatz,* Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag (Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie, Bd. 49). (Ausgezeichnete Bibliographie)
VONARBURG, Bruno 1996 »Die Tollkirsche (I. Teil)«, *Natürlich* 10/96: 61-64.
WILSON, Robert Anton 1984 *Ist Gott eine Droge oder haben wir sie nur /alsch verstanden,* Basel: Sphinx.

Andere Tollkirschenarten
Die Gattung *Atropa* umfaßt 4 bis 6 Arten, die alle auf Eurasien beschränkt sind (D'ARCY 1991: 79*, SYMON 1991: 147*). Allerdings wird die Gattung in der taxonomischen Literatur sehr unterschiedlich behandelt. Keine andere Art als *Atropa belladonna* hat ethnopharmakologische Bedeutung als psychoaktive Pflanze gewonnen. Nur die Indische Tollkirsche hat eine gewisse ethnomedizinische Anwendung gefunden. Alle Arten enthalten Tropanalkaloide, hauptsächlich Hyoscyamin und Atropin, daneben Apoatropin, Belladonnin, in den Wurzeln auch Cuskohygrin. In den Blättern sind auch Quercetin- und Kämpferolabkömmlinge und Cumarine (Scopoletin) anwesend (LINDEQUIST 1992: 423*).

Atropa aborescens [nom. nud.?]
Diese in Martinique gesammelte Art »enthält narkotisch giftige Stoffe« (VON REIS und LIPP1982: 266*).

Atropa acaulis L.
Synonym von *Mandragora officinarum*

Atropa acuminata RoYLE ex LINDL. [syn. Atropa belladonna var. acuminata, Atropa belladonna C.B. CLARKE non L.1 - Indische Tollkirsche, Sagangur
Diese Art kommt ausschließlich in Indien in den Distrikten Barmula, Kinnaur, Simla und Nainital vor. Sie ähnelt sehr stark der *Atropa belladonna,* besonders der gelbblühenden Unterart. Sie hat allerdings gelbe Blüten und schwarze Früchte (MORTON 1977: 289*). Deswegen wird sie neuerdings meist als Synonym betrachtet, mag aber eine lokale Varietät oder Unterart darstellen. Die Indische Tollkirsche hat fast den gleichen Alkaloidgehalt wie die europäische, allerdings eine höhere Scopolaminkonzentration (ca. 30% der Gesamtalkaloide). Sie wird in Afghanistan und Kaschmir zur pharmazeutischen Verarbeitung angebaut. Die indische Rohdroge ist sehr oft mit den Wurzeln von *Phytolacca acinosa* verfälscht (MORTON 1977; 290*). *Atropa acuminata* wird auch als Synonym für *Atropa baetica* gedeutet.

Atropa baetica WILLK. - Iberische Tollkirsche
kommt in Spanien vor und weist einen höheren Alkaloidgehalt (nur wenig Scopolamin) als *Atropa belladonna* auf.

Atropa caucasica KREYER - Kaukasische Tonkirsche
ist neben *Atropa acuminata* die einzige andere asiatische Art.

Atropa cordata - Herzblättrige Tollkirsche
ist wahrscheinlich eine breitblättrige europäische Form von *Atropa belladonna.*

Atropa digitaloides - Fingerblättrige Tollkirsche
ist wahrscheinlich eine schmalblättrige, europäische Form von *Atropa belladonna.*

Atropa komarovii BLIN. et SHAL - Turkmenische Tollkirsche
kommt nur in Turkmenien vor. Diese Art wird für einen kommerziellen Anbau zur Alkaloidgewinnung getestet.

Atropa mandragora (L.) WOODVILLE
Synonym für *Mandragora officinarum.*

Atropa x martiana FONT QUER
Kreuzung aus *Atropa baetica* und *Atropa belladonna.*

Atropa pallidiflora SCHÖNB.-TEM.
hat eine ähnlich hohe Alkaloidkonzentration wie *Atropa belladonna*, im Gemisch sind aber ca. 30% Scopolamin enthalten.

Atropa rhomboidea GILL. et HOOK
heißt heute *Salpichroa origanifolia* (LAM.) BAILL. und kommt im südlichen Südamerika bis einschließlich Feuerland vor (ZANDER 1994: 496*).

Banisteriopsis caapi Ayahuascaliane

Familie
Malpighiaceae (Malpighiengewächse); Pyramidotorae, Tribus Banisteriae

Formen und Unterarten
Es werden zwei Varietäten unterschieden (D. MCKENNA 1996):
Banisteriopsis caapi var. *caupari*
Banisteriopsis caapi var. *tukonaka*

Die erstgenannte Varietät hat Knoten in den Stengeln und gilt als stärker wirksam; die zweitgenannte Form hat ganz glatte Stengel.
Die Andoquesindianer unterscheiden drei Formen der Liane, je nachdem welche Wirkung sie auf den Schamanen ausübt: *inotaino'* (Jaguarverwandlung), *hapataino' (Anacondaverwandlung)* und *kadanytaino' (Habichtverwandlung)* (SCHULTES 1985: 62). Die Siona unterscheiden folgende kultivierte Formen: wa'i yahe (»Fleisch-Yahe« mit grünen Blättern), ya'wi yahe (» Pekari-Yahe« mit gelbgestreiften Blättern), naso ilnya yahe (»AffenSchlangen-Yahe«), naso yahe (»Affen-Yahe« mit gestreiften Blättern), yahe repa (»richtige Yahe«), tara yahe (»Knochen-Yahe« mit knotigen Stengeln), `airo yahe (»Wald-Yahe« *), bi'ä* yahe (»VogelYahe« mit kleinen Blättern), sia sewi yahe (» Eiersewi-Yahe« mit gelblichen Blättern), sese yahe (»Weißlippenpekari-Yahe« *), weki* yahe (» TapirYahe« mit großem Wuchs), yai yahe (» JaguarYahe«), *nea y*ahe (»Schwarze Yahe« mit dunklen Stengeln), horo yahe (»Blumen-Yahe«) und sise yahe (VICKERS und PLOWMAN 1984: 18f.*).

Synonyme
Banisteria caapi SPRUCE ex GRISEB.
Banisteria quitensis NIEDENZU
Banisteriopsis inebrians MORTON
Banisteriopsis quitensis (NIEDENZU) MORTON

Volkstümliche Namen
Amarön wäska (» Boaranke«), Ambi-huasca (Inga »Medizinliane«), Ambiwäska, Ayahuasca amarilla, Ayahuasca negra, Ayawasca, Ayawäska, Bejuco de oro (»Goldranke«), Bejuco de yage, Biaj (Kamsä »Liane«), Biäxa, Biaxii, Bichemia, Caapi49, Caapi, Camärambi (Piro), Cauupuri mariri, Cielo ayahuasca, Cuchi-ayahuasca, Cushi rao (Shipibo »starke Medizinalpflanze«), Doctor, Hi(d)-yati (d)yahe, Iähi; Kaapi, Kaapistrauch, Kahee, Kahi, Kali, Kamarampi (Matsigenka), Mäo de on~a, Maridi, Natem, Natema, Nepe, Nepi, Nishi (Shipibo »Liane«), Oo'-na-oo (Witoto), Purga-huasca, Purga-huasca de los perros, Rao (Shipibo »Medizinalpflanze«), R&-ma (Makuna), Sacawäska, Sacha-huasca (Inga »wilde Liane«), Seelenliane, Seelenranke, Shuri-fisopa, Tiwaco-mariri, Totenliane, Yage, Yage cultivado, Yage del monte, Yage sembrado, Yahe, Yaje, Yäje, Yaje, Yajen, Yaji, Yaxe (Tukano »Zauberers Pflanze«)

Geschichtliches
Das Wort ayahuasca stammt aus dem Quetschua und bedeutet »Seelenranke« oder »Geisterliane« (BENNETT 1992: 492'0. Die Pflanze wird in Südamerika vermutlich schon seit Jahrhunderten oder sogar Jahrtausenden zur Herstellung psychoaktiver Getränke (Ayahuasca, Natema, Yahe usw.) verwendet. Die erste botanische Sammlung der Liane wurde vom Botaniker Richard Spruce (1817-1893) zwischen 1851 und 1854 zusammengetragen (SCHULTES 1957 und 1983c*). Die originalen Belegexemplare wurden sogar auf Alkaloide hin untersucht (SCHULTES et al. 1969).
Der deutsche Ethnograph Theodor Koch-Grünberg (1872-1924) war einer der ersten, die die Herstellung des Kaapitrankes aus *Banisteriopsis caapi* beobachtet und beschrieben haben (1921: 190f£). Die Pharmakologie wurde erst Mitte dieses Jahrhunderts aufgeklärt (siehe Ayahuasca).

Verbreitung
Es ist nicht genau zu sagen, woher die Liane stammt, da sie in Peru, Ecuador, Kolumbien und Brasilien, also im ganzen Amazonasgebiet, kultiviert wird. Wildpflanzen scheinen in erster Linie verwilderte Bestände zu sein (GATES 1982: 113).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt fast ausschließlich durch Stecklinge, da die meisten kultivierten Pflanzen unfruchtbar sind (BRISTOL 1965: 2070. Dazu wird ein junger Trieb oder eine Zweigspitze in Wasser gestellt, bis sich Wurzeln bilden, und dann eingepflanzt oder einfach in humusreichen, feuchten Boden gesteckt und reichlich gegossen. Die schnellwüchsige Pflanze gedeiht nur im feucht-tropischen Klima. Sie verträgt gewöhnlich keinen Frost.

Aussehen
Die riesige Liane bildet sehr lange, stark verholzte Stengel, die sich vielfach verzweigen. Die großen, grünen Blätter haben eine rundlich-ovale Form, laufen aber spitz zu (8 bis 18 cm lang, 3,5 bis 8 cm breit) und sind gegenständig. Aus den Stielachseln treten die Blütenstände mit vierblütigen Dolden hervor. Die 12 bis 14 mm großen Blüten haben fünf weiße oder blaßrosafarbene Kelchblätter. Die Pflanze blüht nur selten (SCHULTES 1957: 32); in den Tropen liegt die Blütezeit im Januar (aber auch zwischen Dezember und August). Die geflügelten Früchte treten zwischen März und August auf (OTT 1996) und erinnern an die Früchte des Ahorns *(Acer sp.).* Die Pflanze ist recht variabel, daher ist sie auch unter verschiedenen Namen beschrieben worden (siehe Synonyme).
Die Liane ist nahe mit *Banisteriopsis membrani*folia und *Banisteriopsis mitricata* (siehe *Banisteriopsis spp.)* verwandt und kann leicht mit diesen Gewächsen verwechselt werden (GATES 1982: 113). Sie sieht zudem der *Diplopterys cabrerana* recht ähnlich.

Droge
- Stengel, frisch oder getrocknet (Banisteriae lignum)
- Rinde, die frische oder getrocknete Stammrinde (Banisteriae cortex)
- Blätter, getrocknet

Zubereitung und Dosierung
In Amazonien werden getrocknete Rindenstücke und Blätter geraucht. Die Witotos pulverisieren die getrockneten Blätter, um sie als Halluzinogen zu rauchen (SCHULTES 1985).
Selten wird aus der Liane alleine eine Ayahuasca oder Yage zubereitet:
»Die Tukano bereiten *yage* durch Auszug in kaltem Wasser zu, nicht durch Kochen, wie es bei anderen Stämmen der Fall ist. Kurze Stücke der Liane werden in einem hölzernen Mörser mazeriert, ohne zugesetzte Blätter oder andere Ingredienzien. Kaltes Wasser wird zugefügt; die Flüssigkeit wird durch ein Sieb gegossen und in ein spezielles Keramikgefäß gefüllt. Diese Lösung wird zwei oder drei Stunden vor dem zeremoniellen Gebrauch zubereitet und später von den Teilnehmern aus kleinen Bechern getrunken. Die Trinkgefäße fassen 70 Milliliter; davon werden in etwa stündlichem Abstand sechs bis sieben getrunken.« (REICHEL-DOLMATOFF 1970: 32)

Zwischendurch wird Chicha, ein leicht fermentiertes Bier, getrunken und reichlich Tabak (Nico*tiana rustica, Nicotiana tabacum)* geraucht.
Meist wird die Liane zusammen mit einem oder mehreren Zusätzen zubereitet, damit sie entweder psychedelische (mit DMT-haltigen Pflanzen, hauptsächlich *Psychotria* viridis) oder heilende Kräfte (z.B. mit *llex guayusa)* entwickelt (siehe Liste unter Ayahuasca).
In Ecuador werden neuerdings kleine Körbchen aus 4 bis 6 mm starken Ayahuascarindenstreifen geflochten (Gesamtgewicht im Trockenzustand 13 bis 14 g), die der Dosis für eine Person entsprechen. Zur Zubereitung wird das Körbchen mit den Blättern von *Psychotria viridis* (ca. 20 g) vollgestopft und ausgekocht.

Rituelle Verwendung
Die Desana, ein kolumbianischer Tukanostamm, trinken eine pure Ayahuasca nur für rituelle Anlässe, die aber an keinen bestimmten Zweck wie Heilung oder Divination gebunden sein müssen. Es dürfen nur Männer davon kosten, obwohl die Frauen dabei als Tänzerinnen (also zur Unterhaltung) beteiligt sind. Das Ritual beginnt mit der Rezitation der Schöpfungsmythe und wird durch Gesänge begleitet. Es dauert etwa 8 bis 10 Stunden. Währenddessen wird sehr viel Chicha konsumiert (REICHEL-DOLMATOFF 1970: 32).
Zur weiteren rituellen Verwendung siehe Ayahuasca.

Artefakte
Siehe Ayahuasca

Medizinische Anwendung
In manchen Gebieten Amazoniens sowie unter den Anhängern des brasilianischen Umbandakultes wird ein Tee aus der Ayahuascaliane als Heilmittel bei verschiedensten Krankheiten getrunken oder auch äußerlich in die Haut einmassiert (Luis EDUARDO LUNA, mündliche Mitteilung).

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält Alkaloide vom ß-Carbolin-Typ. Dabei bilden Harmin, Harmalin und Tetrahydroharman die Hauptalkaloide. Daneben finden sich noch die verwandten Alkaloide Harmin-N-oxid, Harminsäuremethylester (= Methyl7-methoxy-ß-carboline-1-carboxylat), Harmalinische Säure (= 7-Methoxy-3,4-dihydro-ß-carbolin1-carboxylsäure), Harmanamid (= 1-Carbamoyl7-methoxy-ß-carboline), Acethylnorharmin (= 1Acetyl-7-methoxy-ß-carbolin) und Ketotetrahydronorharmin (= 7-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydro1-oxo-ß-carbolin) (HASHIMOTO und KAWANISHI 1975 und 1976). Daneben sind Shihunin und Dihydroshihunin enthalten (KAWANISHI et al. 1982).
Die Stengel enthalten 0,11 bis 0,83% Alkaloide, die Zweige 0,28 bis 0,37%, die Blätter 0,28 bis 0,7%, die Wurzeln zwischen 0,64 und 1,95% Alkaloide. Davon liegen 40 bis 96% als Harmin vor; Harmalin fehlt in manchen Proben ganz, in anderen macht es bis zu 15% der Gesamtalkaloide aus (BRENNEISEN 1992: 458). In Stengeln und Rinde kommen zudem reichlich Gerbstoffe vor.
Es wurde auch berichtet, daß die Liane Koffein enthalte; diese Angabe geht wahrscheinlich auf eine Verwechslung mit *Paullinia yoco* (vgl. Paullinia spp.) zurück (BRENNEISEN 1992: 458).

Wirkung
Die Liane wirkt als starker MAO-Hemmer, wobei lediglich das körpereigene Enzym MAO-A gehemmt wird (siehe Ayahuasca). Dies bewirkt, daß sowohl körpereigene wie auch von außen zugeführte Tryptamine, wie z.B. *NN-DMT,* nicht abgebaut werden und die Blut-Hirn-Schranke überschreiten können.
Wird die Liane alleine verwendet, hat sie stimmungsaufhellende und sedierende Eigenschaften. In höheren Dosierungen kann das in der Pflanze anwesende Harmin (ab *150-200* mg) Übelkeit, Erbrechen und Zittern auslösen (BRENNEISEN *1992: 460).*
Reichel-Dolmatoff hatte in den sechziger Jahren Gelegenheit, bei den Desana an mehreren Ayahuascaritualen teilzunehmen. Über seine Erfahrung mit den sukzessiv getrunkenen Abfüllungen, die nur aus Banisteriopsis caapi bestanden haben sollen, schrieb er:
»Meine eigene Erfahrung war wie folgt: bei der ersten Abfüllung Puls 100, ein Gefühl von Euphorie, gefolgt von einer vorübergehenden Schläfrigkeit; bei der zweiten Abfüllung Puls *84;* beim vierten Trinken *Puls 82* und heftiges Erbrechen; sechste Abfüllung Puls *82,* starker Durchfall. Fast plötzlich - mit halbgeschlossenen Augen - erschienen mir spektakuläre Visionen in Farbe von einer Vielzahl miteinander verwobener Muster mit einer doppelseitigen Symmetrie, die langsam in schrägen Reihen vor meinem Gesichtsfeld vorbeizogen. Die Visionen hielten an, veränderten sich, für etwa zwanzig Minuten, währenddessen ich vollkommen bewußt blieb und meine Erfahrung genau beschreiben und auf Tonband sprechen konnte. Ich hatte weder akustische Phänomene, noch sah ich Figuren.« (REICHEL-DOLMATOFF *1970:33)*

Marktformen und Vorschriften
Lianenstücke gelangen nur selten in den ethnobotanischen Fachhandel. Vorschriften liegen keine vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Banisteriopsis spp., Diplopterys cabrerana, Ayahuasca*

BRENNEISEN, Rudolf
1992 »Banisteriopsis«, in: Hcigers Hlilidllitcli der phartnazeutiscpen Praxis (5. Aufl.), Bd. 4: 457-461,
Berlin: Springer. ELGER, F.

1928 »Über das Vorkommen von Harmin in einer südamerikanischen Liane (Page)«, Helvetica (:liltiiicci Acta 11: 162-166. FRIEDBERG, C.
1965 »Des Bainsteriopsis utilises comme drogue en Amerique du Sud«, Journal d'Agriciiltiire Tropicale et cle Botatiiqile Appliqilee 12: 1-139.
GATES, Brownwen
1982 »A Monograph of Banisteriopsis and Diplop terys, Malpighiaceae«, Flora Neotropica (Monograph No. 30), The New York Botanical Garden.
1986 »La taxonomia de las iiicilpigiliceas utilizadas en el breba)e del ayahuasca«, Anifica hidigetia 46(1): 49-72.
HASHINIOTO, Yohei und Kazuko KAWANISHI 1975 »New Organic Bases froh Ainazonian Blitisteriopsis ccicipi«, Pliytoclieniistry 14: 1633-1635. 1976 »New Alkaloids from Banisteriopsis clicipi«, Plij,tocheiiiistry 15: 1559-1560.
HOCHSTEIN, F.A. und AM PARADIES 1957 »Alkaloids of Bailisteria caapi and Prestonic1 cllfu1zo11ic11111«, Jotil-tial *of* tlie Ainerican Chel11iccll Society 79: 5735-5736.
LEWIN, Louis 1928 »Untersuchungen über Baiiisteria clilIpi SPRUCE (ein südamerikanisches Rauschmittel)«, Naunytt Scliltiieclel)erg's Arcliii,/iir Experimentelle IJcitliologie lind Pharmakologie 129: 133-149. 1986 Banisteria caapi“ rill neues Rciiiscligift und Heilmittel, Berlin: EXpress Edition, Reihe Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung - Historische Materialien 1 (Reprint von 1929).
KAWANISHI, K. et al. 1982 »Shihuninine and Dihvdroshihuüine froin Banisteriopsis ccicipi«, Journal o/ Natural Prodlicts 45: 637-639.
McKENNA, Dennis 1996 Vortrag, gehalten auf der Entheobotany-Konferenz, San Francisco.
MORS, W.B. und P ZALTZMAN 1954 »Söbre o alcaloide de Bamsteria clicIpi SPRUCE e do Calli pcIl-cICIIsis DUCKE«, Boletim do Institut„ de Quitnica Agricola 34: 17-27.
MORTON, Conrad V. 1931 »Notes an Yige, a Drug-plant of Southeastern Colombia«, journal *of* the Washington Acadetny of' Sciences 21: 485-488.
OTT, Jonathan 1996 Baniste1-iopsis cclcipi, unveröffentlichte Computer-Datei.
REICHEL-DULNIATOEE, Gerardo 1969 »El contexto cultural de un alucinogeno aborigen: Banisteriopsis caapi«, Revista de la Acadennc1 Cololubililui de Cieticias Exactas, Fisicas y Naturales 13(51): 327-345. 1970 »Notes an the Cultural Context of the Use of Yage (Bciilisteriopsis caapi) Among the Indians of the Vaupes, Coloinbia«, Ecotiotiiic Botany 24(1): 32-33.
SCHULTES, Richard Evans 1985 »L)e Plaiitis 'Iöxicariis e Mundo Novo Tropicale Comlnentationes XXXVI: A Novel Method of Utilizing the Hallucinogenic Bcillistcr-iopsis«, Botatical Museum Lea/leats 30(3): 61-63.
SCHULTES, Richard Evans et al. 1969 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Comrnentationes III: Phytochemical Emmination of Spruce's Original Collection of *Banistenopsis caapi«, Botanical Museum Leaflets 22(4): 121-132.*

Banisteriopsis ssp. Banisteriopsisarten

Familie
Malpighiaceae (Malpighiengewächse); Tribus Banisteriae
Es werden heute rund 92 Arten der Gattung *Ba*nisteriopsis anerkannt. Die meisten Arten kommen im mittel- bis südamerikanischen tropischen Tiefland vor. Einige. wenige Arten sind auch in Asien verbreitet.

Banisteriopsis argentea (SPRENG. ex A. Juss.) MORTON
Diese in Indien heimische Art enthält Tetrahydroharman, 5-Methoxytetrahydroharman, Harmin, Harmalin sowie das ß-Carbolin Leptaflorin (GIIOSAI, et al. 1971). Die Blätter enthalten nur 0,02% Alkaloide [(+)-Ni,-Methyltetrahydroharman, *NN-DMT,* NN-DMT-Ni,-Oxid, (+)-Tetrahydroharmin, Harmalin, Cholin, Betain, (+)-5Methoxytetrahydroharman] (GHOSAL und MAZUMI)ER 1971). Allerdings ist kein traditioneller Gebrauch als psychoaktive Pflanze bekannt (SCIIUI,TES und FARNSWORTH 1982: 1470. Banisteriopsis *argentea ist* möglicherweise mit Banister*iopsis inuricata* synonym (siehe weiter unten).

Banisteriopsis inebrians MORTON
Banisteriopsis inebrians wird im ecuadorianischen Amazonastiefland *barbasco* genannt. Das Wort »barbasco« bezeichnet in Südamerika in erster Linie Fischfängerbäume *(Piscidia spp.)* Lind andere Pflanzen, die für das Giftfischen genutzt werden können (z.B. *Chbadium s*p.). Die Indianer zerstampfen die frischen Wurzeln der *Banisteriopsis inebrians,* legen sie in einen grobmaschigen Korb und halten diesen in das Wasser. Daraufhin verbreitet sich das Fischgift als milchige Ausscheidung (PATZE LT 1996: 261*).
Diese Ayahuascaart wird im südlichen Kolumbien (im Vaupes Lind Rio-Piraparanä-Gebiet) hauptsächlich von den Barasana rituell zur Herstellung von Yage oder Kahi verwendet (siehe Ayahuasca). Auf Barasana heißt diese Art *kahi*ikö, »Yage-Katalysator«, oder *yaiya-süava-kahl-nia* »Rote Jaguar-Yage«, oder *kiiniua-basere-kahi-rria,* »Yage zum Schamanisieren«. Man soll angeblich unter dem Einfluß dieser Liane stark rotsichtig werden, tanzen und gewöhnlich unsichtbare Leute sehen können. Diese Liane ist nach der Barasanamythologie in der Yurupari-Trompete zu den Menschen gebracht worden; deswegen heißt sie auch *he-kcihi-riici,* »Yurupari-Yage« (HUGH-JONEs 1977 und 1979, SCHULTES 1972: 142f.*). Sie gilt heute als Synonym zu *Banisteriopsis caapi.* Sie enthält dieselben Alkaloide (O'CONNELL und LYNN 1953).

Banisteriopsis maritiniana (fuss.) CUATRECASAs var. laevis CUATRECASAs
Diese im kolumbianischen Amazonas vorkommende Art wird angeblich von den Makunaindianern zur Herstellung von *yaje* verwendet (SCHULTES 1975: 123).

Banisteriopsis muricata **(CAVANILLES.) CUATRECAsAS [syn. *Banisteria acanthocarpa* Juss., *Banisteria miiricata* CAv., *Banisteriopsis argentea (H*.B.K.) RosINSON in SMALL, *Heterpterys argentea* H.B.K. u.a.)**
Diese in Ecuador *niii* genannte Art wird von den Waorani als Grundlage von Ayahuasca benutzt. Der Schamane *(ido)* bereitet den Trank aus der abgeschabten Rinde, die langsam gekocht wird. Er kann den Trank dazu nutzen, eine Person zu heilen, aber auch, um ihr eine Krankheit oder sogar den Tod zu schicken. Eine Krankheit kann man damit nur heilen, wenn derjenige, der die Krankheit verursacht hat, den Heiltrank braut (DAvIS und YOST 1983: 190f.*).
Die Witoto von Puco Urquillo am Rio Ampiyacu (Peru) nennen diese Liane *sacha ayahisasca,* »Wilde Seelenliane« und sagen, sie könne anstelle von *Banisteriopsis caapi* benutzt werden (ebd.). In Peru wird dieses Gewächs auch *ayahuasca de los briijos* (»Ayahuasca der Zauberer«), in Bolivien *bejuco hoja de plata* (»Silberblattliane«), in Argentinien *sombra de tora* (»Schatten des Stieres«) und in El Salvador *bejuco de casa* (»Liane des Hauses«), *pastora* (»Schäferin«; vgl. *Salvia divinorum, Turnera diffusa)* oder *ala de zompopo* genannt. Die Pflanze hat von allen Banisteriopsis-Arten die weiteste Verbreitung.
Die Liane kommt auch im südmexikanischen Tiefland (Selva Lacandona) sowie im Peten (Guatemala) vor (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery). Möglicherweise wurde sie von den alten Maya zur Herstellung einer Art »Mayahuasca« verwendet (siehe Ayahuascaanaloge).
Die Pflanze enthält nicht nur ß-Carboline (Harmin usw.) sondern auch *NN-DMT.* In der Liane selbst (also in den Stengeln) kommt kein DMT vor, nur in den Blättern. Diese amerikanische Art ist eventuell mit der indischen *Banisteriopsis argentea* identisch (siehe oben).

Banisteriopsis quitensis (NIEDENZU) MORTON
Diese Art soll angeblich halluzinogen wirken (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 188*); sie wird heute als Synonym für *Banisteriopsis caapi* angesehen.

Banisteriopsis rusbyana (NIEDENZU) MORTON
Dieser Name wird heute als Synonym für *Diplopterys cabrerara* angesehen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Banisteriopsis caapi, Diplopterys cabrerana,* Ayahuasca, Ayahuascaanaloge

DER MARDEROSIAN, Ara H., Kenneth M. KENSINGER, Jew-Ming CHAO und Frederick J. GOLDSTEIN 1970 » The Use and Hallucinatory Principle of a Psychoactive Beverage of the Cashinahua Tribe (Amazon Basin)«, *Drug Dependence* 5: 7-14.
GHOSAL, S. und U.K. MAZUMDER 1971 » Malpighiaceae: Alkaloids of the Leaves of *Barnstereopsis nrgenteca«, Phytochernistry* 10: 2840-2841.
GHOSAL, S., U.K. MAZUMDER und S.K. BHATTACHARYA 1971 »Chemical and Pharlnacological Evaluation of *Banisteriopsis argentea* Spreng. ex Juss.«, *Journal of Pliclrrrraceictical Science* 60:1209-1212.
HUCH-JONES, Stephen 1977 »Like the Leaves an the Forest Floor ... Space and Time in Barasana Ritual«, Ac *tes du XLII~' Corlgres International des Arrrcriccirtistes, Vol.* 2: 205-215, Paris. 1979 *The Pahn and the Pleiades: Irritiatiorl and Cosmology in Nortllwest Anrazon,* New York: Cambridge University Press.
O'CONNELL, F.D. und EN. LYNN 1953 »The Alkaloids of *Banisteriopsis inebrians* Morton«, *Journal of theArnerican Plrclr-niclcelrticcll Association* 42: 753-754.
SCHULTES, Richard Evans 1975 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XIII: Notes an Poisonous or Medicinal Malpighiaceous Species of The Amazon«, *Botanical Museum Leaflets* 24(6): 121-131.

Boswellia sacra Weihrauchbaum

Familie
Burseraceae (Weihrauchgewächse)

Formen und Unterarten
Der echte Weihrauchbaum ist je nach Herkunft recht variabel. Er wurde deshalb unter verschiedenen Namen beschrieben, die lediglich lokale Varietäten, Formen oder Rassen bezeichnen. Die Taxonomie der Gattung *Boswellia* wird in der Literatur, vor allem in der nichtbotanischen, sehr uneinheitlich dargestellt. Zudem besteht die Schwierigkeit, daß viele Arten der Gattung Harze produzieren, die auf dem Markt unter dem Begriff Olibanum zusammengefaßt werden (WATT und SELLAR 1996: 22f.).

Synonyme
Boswellia bhaLt-dajiana BIRDWOOD
Boswellia carteri BIRDWOOD
Boswellia thurifera sensu CARTER

Volkstümliche Namen
Ana, Bayu, Beyo, Djau der, Echter Weihrauchbaum, Encens, Frankincense, Frankincense tree, Incense tree, Kundara (Persisch), Kundur (Persisch), Lebona (Hebräisch), Libanotis (Griechisch), Lubän, Luban-tree, Maghrayt d'scheehaz (Arabisch), Mohr

(Somali), Mohr madow, Mohr meddu, Neter sonter (Ägyptisch), Oliban, Olibanum (Römisch), Olibanumbaum, Seta kundura (Hindi), Weihrauchstrauch, Weyrauch, Wicbaum, Wichboum

Geschichtliches

Olibanum, der echte Weihrauch, ist das goldgelbe, wohlduftende Harz der strauchartigen Weihrauchbäume, die in großen Wäldern (»Balsamgärten«) am Roten Meer, vor allem in Arabien (dem antiken Weihrauchland Sa'kalan) und Somalia (dem sagenhaften Lande Punt) gedeihen (WissMANN 1977). Olibanum wird dort seit mindestens viertausend Jahren durch Einschneiden der Rinde gewonnen (HOWES 1950). Es war im Altertum das begehrteste Räucherharz und wurde über die berühmte »Weihrauchstraße«, wohl der wichtigste Handelsweg der Antike, zwischen Ägypten und Indien transportiert (GROOM 1981, KASTER 1986).

Olibanumharze wurden seit der Antike zur Herstellung von Räucherwerk, Kosmetika und Parfümen benutzt. Die Araberinnen benutzen bis heute Olibanumräucherungen zum Parfümieren des Körpers, vor allem der Vulva (MARTINETZ et al. *1989).* Dadurch sollen sie nicht nur besser duften, sondern auch erotischer wirken.

Seit der frühen Neuzeit werden dem Olibanum psychoaktive Wirkungen zugeschrieben (LONICERUS *1679: 738*,* MENON und KAR *1971,* FARNSWORTH *1972: 68*).* Zu diesem Zweck wurde Olibanum nicht nur im Osmanischen Reich und in Arabien, sondern auch in Europa (oft in Verbindung mit Opium; vgl. *Papaver somniferum)* geschluckt, geräuchert oder geraucht. Auch anderen Weihrauchgewächsen werden »halluzinogene« Wirkungen nachgesagt (vgl. *Bursera bipinnata).*

Die Geschichte des Weihrauchs und des Weihrauchbaumes ist gleichzeitig die Geschichte der Verwechslungen und Verwirrungen, da früher fast alle tropfenförmigen, aromatischen Harze mit dem Wort »Olibanum« bezeichnet wurden (SCHNEIDER *1974 1: 185f.*).* Da alle *Boswellia-Arten sehr* variabel sind, ihre Harze ebenso, ist die botanische Zuordnung oft nur zufällig (vgl. HEPPER *1969).* Die botanische Identität der Stammpflanze wurde erst Mitte des *19.* Jahrhunderts ermittelt (CARTER *1848,* HEPPER *1969).*

Verbreitung

Der Weihrauchbaum kommt in Somalia und Südarabien vor. In Somalia ist er hauptsächlich im Gebirge in Lagen zwischen 1000 und *1800* Meter Höhe anzutreffen (PABST *1887 I: 54*).*

Anbau

Der Anbau ist bis heute, falls überhaupt wirklich bekannt, ein wohlgehütetes Geheimnis der vom Olibanumsammeln lebenden Völker. Schon die alten Ägypter haben versucht, Weihrauchbäume in Ägypten anzupflanzen, waren aber trotz großer Kenntnisse in der Gärtnerei nicht dazu in der Lage (DIXON *1969).* Sie hatten kleine Bäumchen samt Boden ausgegraben und in Kübeln nach Ägypten verschifft. Die Bäume gingen bald ein.

Aussehen

Der kleine, *4* bis *5,* seltener bis 6 Meter hohe Baum mit robustem Stamm und papierartiger, dunkelbrauner Rinde hat einen recht zierlichen Wuchs. Die Papierrinde wird immer wieder abgeworfen und wächst gleichzeitig nach. Jährlich bilden sich neue Triebe, die mit gelben, kurzen Haaren dicht überzogen sind. An der Zweigspitze stehen die gefiederten Blätter in Büscheln. Die kleinen, gestielten Blüten sind in rispenartigen Trauben angeordnet und entspringen den Blattachseln. Die weißlichen Blüten haben 5 Blütenblätter und 10 rote Staubgefäße. Die kleinen Früchte bilden dreigeteilte, hellbraune Kapseln, in denen einzeln die eckigen Steinkerne mit den kleinen Samen sitzen. Die Blütezeit ist im April.

Der echte Weihrauchbaum ist sehr leicht mit *Boswellia serrata* RoxB., dem indischen Weihrauchbaum, zu verwechseln, besonders, weil diese Art ebenfalls Olibanum (Indisches Olibanum) liefert (SCHNEIDER *1974 I: 187*).* Die sehr ähnliche *Boswellia papyrifera* ist durch die Größe deutlich zu unterscheiden, sie wird viel höher und ausladender als die anderen Arten.

Droge

Harz (Olibanum, Somalia-Olibanum, AdenOlibanum, Bibel-Weihrauch, Arabisches Olibanum)

In Persien werden zwei Arten von Olibanum unterschieden: *kundara zakara,* »männlicher Weihrauch«, ist tiefgelb bis rötlich in runden Tropfen; *kundara unsa,* »weiblicher Weihrauch«, ist gelblich-weißlich, blaß, durchscheinend, meist in länglichen Tropfen (HOOPER *1937: 92*).*

Harze für Fälschungen: falscher Weihrauch (Fichtenharze; *Picea spp.),* Gummi Arabicum (vgl. *Acacia spp.),* Tannenharz *(Abies spp.),* Mastix (Pi*stacia lentiscus* L.), Sandarak (das Harz von *Tetraclinis articulatia* (VAHL) MAST oder *Callitris quadrivalvis* VENT.), Kalkspatkristalle (PABST *1887 1: s6*).*

Zubereitung und Dosierung

Das Harz wird durch *4* bis *8* cm lange, tiefe Schnitte in der Rinde gewonnen. Dafür wird ein spezielles, skalpellartiges Gerät namens *rriengaff* benutzt. Laut Theophrast sollten die Harze während der Hundstage, d.h. in der heißesten Jahreszeit, gesammelt werden. Auch Plinius gibt an, daß der erste Schnitt in die Rinde der Stammpflanzen um die Zeit des Aufgangs des Hundsgestirns (Sirius) stattfinden sollte.

Olibanum ist eine wesentliche Zutat zu vielen Rezepten für psychoaktives Räucherwerk. Es ist ein Bestandteil der Orientalischen Fröhlichkeitspillen und wurde zum Würzen von Wein (vgl. Vi*tis vinifera)* verwendet.

Andere Olibanumarten
In Ostafrika und Indien sind folgende Boswellia-Arten verbreitet, deren Harze ebenfalls als Olibanum bezeichnet und gehandelt werden:

*Boswellia frereana B*IRDW. Afrikanisches Elemi,
Gekar, Elemi-Olibanum,
Yegaar
Boswellia papyrifera (DEL.) Äthiopisches Olibanum,
HOCHST. Erythrea-Olibanum
[syn. Amyris papyrifera
GAILL. ex DEL.]
Boswellia serrata RoxB.s0 Indischer Weihrauch,
[syn. Boswellia *thurifera* *Salakhi,* Lobhan,
COLEBR.; Thus Indica
Boswellia glabra RoxB.;
Canarium *balsamiferum*
WILLDJ

Rituelle Verwendung
Olibanum war im Altertum für die Assyrer, Hebräer, Araber, Ägypter und Griechen das kultisch und ökonomisch wichtigste Räucherwerk. Bei allen Zeremonien wurde das Harz geräuchert und den Göttern geopfert. Es wurde bei den Assyrern speziell für Ischtar, die Himmelskönigin, für Adonis, den Gott der wiederauferstehenden Natur, und für Bel, den assyrischen Hochgott, entzündet. Die assyrischen Könige, die gleichzeitig Hohepriester waren, opferten das Olibanum dem Baum des Lebens, der beim Beräuchern mit Wein besprenkelt wurde (vgl. *Vitis vinifera).* Die heidnischen, prämoslemischen Araber weihten ihn ihrem Sonnengott Sabis; der gesamte Vorrat mußte im Tempel der Sonne aufbewahrt werden. Bei den Hebräern war Olibanum einer der Bestandteile des Heiligen Weihrauchs und ein Symbol der Göttlichkeit. In der Bibel wurde es als heiliger Räucherstoff, Tribut und Handelsgut beschrieben. Später wurde es zum wichtigsten Räucherstoff der katholischen Kirche. In Mitteleuropa wurde das Olibanumharz hauptsächlich durch die katholische Kirche bekannt. Zur Zeit von Karl dem Großen wurde es nicht nur bei Gottesdiensten, sondern auch bei den damals üblichen »Gottesgerichten« geräuchert.
Ägyptische und griechische Magier der Spätantike beschworen mit dem Rauch die Daimonen, die Zwischenwesen, die sie sich dienstbar machen wollten. In Ägypten wurde der Weihrauchbaum dem Ammon (Amun) von Theben geweiht. Weihrauch war der Göttin Hathor, der »Herrin der Trunkenheit«, heilig (vgl. *Mandragora* offic*inarum).* Auch bei den Römern gab es keine Zeremonie, keinen Triumphzug, keine öffentliche oder private Feier, bei der nicht das wohlriechende Harz geräuchert wurde. Vom Olibanum hieß es, daß es »Gott erkennen läßt«. Das Weihrauchmanna war dem Sonnen- und Orakelgott Apollon heilig (vgl. *Hyoscyamus albus).* Weihrauch war auch im Kult der Aphrodite bedeutend. Durch Weihrauchopfer sollte die Göttin veranlassen, daß die heiligen Hetären oder Tempeldienerinnen ausreichend Kundschaft bekamen. In Äthiopien wird Olibanum heute noch zur »Kontrolle böser Geister« geräuchert (WILSON und MARIAM 1979: 301. Ähnliche Praktiken sind auch im Schweizer Volkstum erhalten geblieben (VONARBURG 1993).

Artefakte
Olibanum ebenso wie der Weihrauchbaum sind oft Gegenstand altägyptischer Kunstwerke (Wandmalereien, Dichtung). Es gibt eine große Vielfalt an Räucherschalen und anderen Weihrauchgefäßen (siehe dazu MARTINETZ et al. 1989).

Medizinische Anwendung
Die medizinischen Anwendungen von Olibanum waren in der Antike vielseitig und wurden von Hippokrates, Celsus, Dioskurides, Galen, Marcellus und Serenus Sammonicus gelobt. Aus Olibanum wurden Öle gegen Erkältungskrankheiten, Klistiere gegen Verstopfung, Wundreinigungsmittel, Pflaster zur Behandlung des »Heiligen Feuers« (vgl. *Claviceps purpurea),* Salben gegen Frostbeulen, Brandwunden, Hautknötchen, Hautausschläge, Krätze, Warzen, Schuppenflechte, Entzündungen, Wucherungen, Triefaugen, Narben, Ohrenentzündungen, Geschwüre, Rheuma und Gicht hergestellt. Neuerdings wird in der westlichen Medizin und Phytotherapie ein Extrakt aus *Boswellia serrata* (H 15)5' erfolgreich zur Behandlung von rheumatischer Arthritis eingesetzt (ETzEL 1996). Die aus verschiedenen Olibanumsorten destillierten ätherischen Öle haben zunehmend Bedeutung in der Aromatherapie (WATT und SELLAR 1996).
In der traditionellen chinesischen Medizin wird das allgemein als Stimulans geltende Olibanum bei Lepra, Hautkrankheiten, Menstruationskrämpfen, Husten und Unterleibsschmerzen eingesetzt. Der Rauch oder das ätherische Öl werden bei Husten inhaliert.
In der frühen Neuzeit wurde Olibanum sogar »psychiatrisch« als Stimmungsaufheller verwendet:
»Der Rauch Olibani ist gut den schwerenden Augen / darein gelassene. Benimt die Traurigkeit / mehret die Vernunfft / stärcket das Herz / und macht ein frölich geblüt.« (LONICERUS 1679: 738)
In Äthiopien wird Olibanum zur Behandlung von Fieber und als Tranquilizer geräuchert (WILSON und MARIAM 1979: 30'x).

Inhaltsstoffe
Alle Olibanumsorten bestehen aus *53%* Harz (C„,H„O,), Gummi, ätherischem Öl, Boswelliasäuren, Bitterstoffen und Schleim. Olibanum enthält *5* bis 10'% ätherisches Öl, bestehend aus Pinen, Limonen, Candinen, Camphen, n-Cymen, Borneol, Verbenon,

Verbenol, Dipenten, Phellandren, Olibanol u.a. Die Zusammensetzung der ätherischen Öle der einzelnen Sorten variiert etwas (TUCKER *1986).* Das ätherische Öl aus Bejo (Olibanum aus Somalia) enthält *19%* a-Thujen, *75%* aPinen, *9%* Sabinen, *3,5%* a-Cymen, *8%* Limonen, *5'%* (3-Caryophyllene, *7%* a-Murolene, *3,5%* Caryophyllenoxid und *0,5%* unbekannte Substanzen. Das Öl aus Olibanum Eritrea besteht zu ca. *52%* aus Octylacetat, das aus Olibanum Aden wird durch etwa *43%* a-Pinen charakterisiert (WATT und SELLAR *1996: 28).*
Seit Jahren trifft man in der Literatur und in den Medien auf die Angabe, daß beim Räuchern von Olibanum durch pyrochemische Modifikationen und Reaktionen THC entstehe (MARTINETZ et al. *1989: 138;* FAURE *1990: 30)5'.* THC ist bisher in keiner anderen Pflanze als in *Cannabis* festgestellt worden. Neuere Untersuchungsergebnisse des Pharmazeutischen Instituts der Universität Bern haben gezeigt, daß kein THC beim Verbrennen des Harzes entsteht; es konnte nicht einmal ein Nanogramm festgestellt werden (KESSLER *1991).* Da es aber verschiedene Sorten von Olibanum gibt, könnte es sein, daß manche THC enthalten oder beim Verbrennen produzieren, andere aber nicht. Schließlich wurde der Rauch nicht auf »andere psychotrope Stoffe untersucht, so daß die letzten Geheimnisse erhalten bleiben.« (NESS *1993: 11)*

Wirkung
Dem Olibanum ebenso wie dem Kirchenweihrauch wurde schon früh eine berauschende, euphorisierende und stimmungsaufhellende Wirkung nachgesagt (MENON und KAR *1971).* Im *Universallexikon* von *1733* bis *1754* heißt es:
»Er stärket das Haupt, Vernunft und Sinne, jedoch aber, wenn er überflüssig gebrauchet würde, so erweckt er dem Haupte Wehetage, und ist der Vernunft abbrüchig, sonsten reiniget er das Geblüte, stärcket das Hertz, benimmt die Taurigkeit, und macht das Geblüte frölich.«
Bis heute sind immer wieder Fälle von »Olibanumsucht« beobachtet und in der toxikologischen Literatur beschrieben worden (MARTINETz et al. *1989: 138).* Die berauschende Wirkung des Olibanum hat in vergangenen Zeiten sicherlich viele Menschen in die Kirchen gezogen.

Marktformen und Vorschriften
Das heute im Handel befindliche Olibanum stammt hauptsächlich von *Boswellia sacra,* dem echten Weihrauchbaum, der in Somalia, im Iran und Irak heimisch ist. Olibanum wird in verschiedenen Qualitäten gehandelt und nach seiner Herkunft bezeichnet (Aden, Eritrea, Beyo). Am besten ist die verunreinigte Tropfenware (Olibanum electum). Olibanum ist frei verkäuflich und wird im Devotionalien- und Räucherstoffhandel vertrieben.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Räucherwerk

CARTER, H. J. 1848 »A Description of the Frankincense Tree of Arabia«, *Journal of~the Royal Asiatic Society* (Bombay Branch) 2: 380-390. *DIXON,* D. M. 1969 »The Transplantation of Punt Incense Trees in Egypt«, *The Journal of Egyptian Archaeology* 55: 55-65. ET7_EL, R. 1996 »Special Extract of *Boswellia serrata* (H 15)" in the Treatment of Rheumatoid Arthritis«, *Phytomedicine* 3(1): 91-94. FAURE, Paul 1990 *Magie der Düfte,* München und Zürich: Artemis. GROOM, N. St. J. 1981 *Frankincense and Myrrli,* London: Longman. HEPPER, F. Nigel 1969 »Arabian and African Frankincense Trees«, *Journal of Egyptiati Archaeology* (London) 55: 66-72. HESS, Walter 1993 »Weihrauch-Beweihräucherung, Harze und Balsame«, *Natürlich* 13(12): 6-17. HOWES, F. N. 1949 *Vegetable Gums and Resins,* Waltham: Chronica Botanica. 1950 »Age Old Res ins of the Mediterranean Region«, *Ecorlornic Botany* 1: 307-316. KASTER, Heinrich L. 1986 *Die Weihrauchstraße: Handelswege inI alten Orient,* Frankfurt/M.: Umschau. KESSLER, Michael 1991 *Zur Frage nach psychotropen Stoffen irn Rauch von brennendem Gurrirrtiharz der Boswellia sacra,* Basel: Inaugural-Dissertation. MARTINETz, Dieter, Karlheinz *LOHS* und Jörg JANZEN 1989 *Weihrauch und Myrrhe,* Stuttgart: WVG. MENON, M.K. und A. KAR 1971 »Analgesic and Psychopharmacological Effects of the Gum Resin of *Boswellia serrata«, Planta Medica* 19:333-341. TUCKER, Arthur O. 1986 » Frankincense and Myrrh«, *Economic Botany* 40(4): 425-433. VONARBURG, Bruno 1993 »Wie die Innerrhoder „räuchelen«„ *Natürlich* 13(12): 13. WATT, Martin und Wanda SELLAR 1996 *Frankincense und Myrrh,* Saffron Walden: The C.W. Daniel Co. Ltd. WISSMANN, Herman v. *1977 Das Weihrauchland Sa'kalan, Samarum und Moscha,* Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Historische Klasse, 324).

Brugmansia arborea Engelstrompetenbaum

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Vermutlich gibt es verschiedene Kultivare.
Engelstrompeten sind aufgrund ihrer Variabilität und der vielen Züchtungen oft nur sehr schwer zu bestimmen (PREISSEL und PREISSEL 1997). Auch in der botanischen Literatur herrscht ein ziemliches Chaos, was die Taxonomie dieser Gewächse angeht (BRISTOL 1966 und 1969, LoCKwooD 1973).

Synonyme
Datttra arborea L.
DatLtra arborea Ruiz et *PAv.*
Datura cornigera HOOK.
Brtigmansia candida PERS. sensu latu

Volkstümliche Namen
Almizclillo, Baumdatura, Baumstechapfel, Borrachera (»Trunkenmacher«)53“ Campachu, Campanilla, Chamico, Cimora, Cojones del diablo, Floripondio, Großer Stechapfel, Guarguar, Hierba de los companones, Huäntac (Zaparo-Quichua), Huanto, Huänto (Quijo), Huäntuc (Quetschua), Huarhuar, Isshiona (Zaporo), Kecubong51 (Bali), Maicoma, Mai ko, Mai ko' mo, Mataperro (Spanisch »Hundetöter«), Misha huarhuar, Misha rastrera blanca, Qotu (Quetschua), Saharo, Tecomaxochitl (Nahuatl)55, Toe, Tree Stramonium, Trombeteiro (Brasilien)

Geschichtliches
Alle Engelstrompeten stammen aus Südamerika und sind nur als Kultigene, nicht aber als Wildpflanzen bekannt. Bis heute konnte nicht geklärt werden, von welcher Wildpflanze die bekannten Arten und Kreuzungen abstammen. Das bedeutet, daß die Pflanzen schon lange Zeit Kulturbegleiter des Menschen sein müssen. Deshalb ist es sehr wahrscheinlich, daß die Engelstrompeten bereits in prähistorischer Zeit rituell und psychoaktiv genutzt wurden. Die *Brugmansia arborea* stammt aus dem Andenraum. Die früheste Beschreibung des indianischen Gebrauchs der stark halluzinogen wirkenden Pflanze stammt vermutlich von Bernabe Cobo (1653) (BASTZEN 1987: 1151. Die Art »wurde erstmals 1714 von Louis Feullee beschrieben, und auf seiner Abbildung beruhte Linnes Beschreibung« (STARY und BERGER 1983: 96*).

Verbreitung
Diese relativ seltene Art hat ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet von Ecuador über Peru und Bolivien bis nach Nordchile. Sie wächst wild in der bolivianischen Provinz Bautista Saavedra in den tieferen Tälern bei Camata (BASTZEN 1987: 114*).

Anbau
Diese Engelstrompete, wie auch alle anderen *Briigrnansia spp.,* ist am einfachsten mit Stecklingen zu vermehren. Dazu wird eine ca. 20 cm lange Zweigspitze mit einem scharfen Messer abgetrennt und bis auf die jungen Triebblätter entblättert. Der Steckling wird in Wasser gesetzt. Nach 2 bis 3 Wochen schlägt er Wurzeln. Bald danach kann er in nährstoffreiche Erde gepflanzt werden. Da die Pflanze keinen Frost verträgt, kann sie in Mitteleuropa nur als Kübelpflanze gezogen werden.
Für pharmazeutische Zwecke (Scopolamingewinnung) wird sie im Andenraum, in Brasilien, den Südstaaten der USA und in Indien angebaut (LINDEQUIST 1992). Der Engelstrompetenbaum ist auch als Zierpflanze weit verbreitet.

Aussehen
Der baumartige, mehrjährige Strauch wird bis zu 5 Meter hoch und bildet leicht zur Seite hängende, trompetenförmige, gelegentlich gefüllte (Doppeltrompeten), fünfzipfelige Blüten von weißer oder cremeweißer Färbung. Nachts verströmen die Blüten einen süß-betäubenden Duft. Der lange Blütenkelch ist einfach und tief eingeschnitten (wichtiges Erkennungsmerkmal!). Die glatten Früchte, falls sie überhaupt ausgebildet werden, sind beerenartig und enthalten große, braune Samen. Sie sind fast kugelrund (wichtiges Erkennungsmerkmal). Die meisten Engelstrompeten bilden selten oder nie Früchte aus. Die häufig ungleichseitig stehenden Blätter sind länglichelliptisch und an den Enden zugespitzt. Sie werden unterschiedlich lang. Die Engelstrompete blüht in den Tropen und den gemäßigten Zonen das ganze Jahr über. Eine Blüte verwelkt nach etwa fünf Tagen. Die Brugmansia arborea ist leicht mit der weißblühenden *Brugmansia aurea* und mit *Brugmansia candida zu* verwechseln. Viele Pflanzenliebhaber, Gärtner, Ethnologen und sogar Botaniker verwechseln alle Briigrriarisia-Arten I»it dem Stechapfel *(Datura).* Dabei lassen sich beide Gattungen sehr leicht an der Stellung der Blüten unterscheiden. Die Blüten aller Brugmansia-Arten hängen mehr oder weniger steil nach unten; die Blüten der Damra spp. stehen mehr oder weniger, oft steil, nach oben. Außerdem ist keine *Briigniafisia bekannt,* die stachelige Früchte ausbildet.

Droge
- Blätter
- Frische Blüten (zur Herstellung der homöopathischen Urtinktur)
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter werden mit kaltem Wasser ausgezogen oder mit heißem Wasser überbrüht. Als psychoaktive Dosis werden meist vier Blätter oder eine als Tee aufgebrühte Blüte genannt. Die zerdrückten Samen werden in Chicha gelegt (BASTIEN 1987: 114U). Die Blätter werden auch als ein Hauptbestandteil des Cimoratrankes sowie als Additiv zu San-Pedro-Bereitungen *(Trichocereus pachanoi)* verwendet. Die getrockneten Blätter werden pur oder mit anderen Zutaten, z.B. *Cannabis indica,* in Rauchmischungen geraucht.
Bei der Einnahme aller Brrigrrlansia-Arten ist höchste Vorsicht geboten. Engelstrompeten sind die stärksten Halluzinogene, die das Pflanzenreich zu bieten hat. Sie erzeugen Halluzinationen, die nicht mehr als solche erkannt werden. Südamerikanische Schamanen warnen dringend vor dem Gebrauch durch Unkundige. Die Engelstrompeten werden auch fast ausschließlich von erfahrenen Schamanen psychoaktiv genutzt. Überdosierungen können tagelange Delirien mit wochenlangen Nachwirkungen zur Folge haben. Ein weiteres Problem ist die Dosierung. Viele Menschen reagieren sehr unterschiedlich auf die Tropanalkaloide. Das heisst, die gleiche Dosis kann völlig unterschiedliche Effekte haben. In der toxikologischen Literatur wird angegeben, daß starke Überdosierungen zum Tod führen können, allerdings sind diese Fälle nur schlecht dokumentiert worden (vgl. *Brugmansia suaveolens).*

Das Rauchen der getrockneten Blätter ist im Vergleich zur inneren Einnahme recht harmlos. Bei einer Menge, die etwa ein bis zwei Zigaretten entspricht, treten nur subtile Wirkungen auf. Werden die Blätter mit Hanfprodukten *(Cannabis indica, Cannabis sativa)* kombiniert, so wird die Britgrnarlsia-Wirkung deutlicher.

Rituelle Verwendung
Die Engelstrompete gilt den Indianern als heilig. Die Priester der andinen Völker haben die Blätter zum Prophezeien, Divinieren und Diagnostizieren geraucht. Die Samen werden von vielen andinen Völkern als Zusatz zur Chicha (Maisbier) verwendet, die bei Dorffesten und religiösen Ritualen getrunken wird.

Artefakte
Erstaunlicherweise liegen zu den Engelstrompeten allgemein kaum Artefakte oder künstlerische Verarbeitungen vor. Falls dennoch, ist die Zuordnung zu einer bestimmten Art meist kaum möglich (vgl. *Brugmansia candida).* Engelstrompeten tauchen oft auf den Gemälden der amerikanischen Künstlerin Donna Torres auf. Die Brrtgrttarisia arborea ist meisterhaft von Jürgen Mick in seiner Bildergeschichte Trciiiryie (Carlsen, Hamburg, 1993) porträtiert worden.

Medizinische Anwendung
In Peru werden die Blätter dieser und anderer Engelstrompeten zur Behandlung von Tumoren verwendet (CHAVEZ V 1977: 231*). Möglicherweise wurden die Samen in präkolumbianischer Zeit als Anästhetikum, vielleicht in Kombination mit Cocablättern *(Erythroxylum coca),* verwendet (BASTIEN 1987: 115*).
In der Homöopathie werden verschiedene Potenzen von Datura arborea hom. HAB34 und Datura arborea hom. HPUS78 entsprechend dem Arzneimittelbild verwendet. Die Urtinkturen werden durch Extraktion mit starkem Alkohol aus den Blüten gewonnen (LINDEQUIST 1992).

Inhaltsstoffe
Alle Pflanzenteile enthalten Tropanalkaloide. Die Blätter enthalten 0,2 bis 0,4% Gesamtalkaloide, davon 0,01 % Hyoscyamin, 0,13% Scopolamin und 0,07% Atropin. Die Stengel enthalten nur 0,16% Gesamtalkaloide; die Samen enthalten vor allem Hyoscyamin. In den Wurzeln sind zusätzlich die Alkaloide (-)-3,6-Ditigloyloxytropan, 7-Hydroxy-3,6-Ditigloyloxytropan, Tropin und Pseudotropin enthalten. In allen Pflanzenteilen finden sich auch Cumarine und Scopoletin (LINDEQUIST 1992: 1140).

Wirkung
Die Briigniartsia *arborea hat* stark parasympatholytische Wirkung (JACINTo et al. 1988). Charakteristisch ist dabei eine Mydriase (Pupillenerweiterung), die oft tagelang anhält, sowie eine extreme Trockenheit der Schleimhäute. Je nach Dosierung und individueller Reaktion kann es zu starken Halluzinationen mit vollkommenem Wirklichkeitsverlust, Delirium, Koma und Tod durch Atemlähmung kommen (LINDEQUIST 1992).
Dem Engelstrompetenbaum werden stark betäubende Eigenschaften nachgesagt. In Peru nennt man das Betäuben einer Person gegen deren Willen *chamicado,* was soviel bedeutet wie »von der Engelstrompete berührt« (BASTIEN 1987: 114') .

Marktformen und Vorschriften
Die Samen und Pflanzen aller *Brugtrlansia spp.* sind frei verkäuflich. Sie sind überall im Blumenhandel erhältlich. Für die Urtinktur besteht Verschreibungspflicht (LINDEQUIST 1992).
Eigenartigerweise fallen die stärksten und gefährlichsten pflanzlichen Halluzinogene nicht unter das Betäubungsmittelgesetz, während vergleichsweise völlig harmlose Pflanzen wie *Canna*bis und *Erythroxylum* als nicht verkehrsfähig gelten. Dieser Tatbestand kann eigentlich nur bedeuten, daß dem Betäubungsmittelgesetz keine wissenschaftliche Erkenntnis zugrunde liegt (vgl. KÖRNER 1994*).

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Brugmansia*-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

BRISTOL, Melvin L. 1966 »Notes an the Species of Tree Daturas«, *Botanical Micseitrri Leaflets* 21(8): 229-248. 1969 »Tree Datura Drugs of the Colombian Sibundoy«, *Botanical Museum Leaflets* 22(5): 165-227.
JACINTO, Jose Maria Serejo S., Jose Antonio LAPA und Souccar LADEN 1988 »Estudio farrnacolögico do extrato bruto do *Datura arborea L.«, Acta AIiICizötiiccl,* Supplement 180-2): 135-143.
LINDEQUIST, Ulrike 1992 »Datura«, in: *Hagers Handbuch der phartnazeutischen Praxis* (5. Auf.), Bd. 4: 1138-1154, Berlin: Springer.
LOCKWOOD, Tommie E. [siehe Nachruf in *Ecottotltic Botany* 29(1975): 4-5)1 1973 »Generic Recognition of *Bi-ICgritcarisici«, Botanical Museum Leaflets* 23: 273-284. 1979 »The Ethnobotany of *Brtigittaiisia«, Journal of Etlitioplictrtlicacology 1:* 147-164.
PREISSEL, Ulrike und Hans Georg PREISSEL 1997 *Engelstrompeten: Britglnansia und Datura (2.,* völlig neu gestaltete und erweiterte Auflage), Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
SHAH, C. S. und A. N. SAOJI 1966 »Alkaloidal Estimation of Aerial Parts of *Dattira arborea L.«, Planta Medica* 14: 465-467.

Brugmansia aurea Goldene Engelstrompete

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Es gibt eine gelb- und eine weißblühende Form. Zusätzlich sind einige Mutationen beobachtet worden: »Die Klone der *Brugmansia attrea* sind oft von bizarrer Erscheinung. Sie werden häufig von Viren infiziert.« (PLOWMAN 1981: 441)

Synonyme
Datura aurea (LAGERN.) SAFE.
SCHULTES und RAFFAUF sind neuerdings der Meinung, daß *Brugmansia candida* ein Synonym von *Brugmansia aurea* darstellt (1990: 421*). Andererseits wird auch *Brugmansia aurea zu* den Synonymen von *Brugmansia candida* gerechnet.

Volkstümliche Namen
Borrachero, Floripondio, Gelbe Baumdatura, Goldene Baumdatura, Guantu, Huandauj, Kieri (HuichoJ)-11, Kieri-nänari (»Wurzel der Kieri«), Golden tree datura, Yellow tree datura

Geschichtliches
Die Goldene Engelstrompete wurde erst Ende des 19. Jahrhunderts von dem schwedischen Botaniker Nils Gustaf von Lagerheim (1860-1926) entdeckt und beschrieben (LAGERHEIM 1893). Sie hat in Südamerika eine ähnliche ethnopharmakologische Bedeutung wie *Brugmansia candida* (PLOWMAN 1981).

Verbreitung
Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der *Brugmansia aurea* erstreckt sich von Kolumbien bis ins südliche Ecuador. Wann die Art nach Mexiko eingeführt wurde, ist unbekannt. In den Anden ist sie hauptsächlich zwischen 2000 und 3000 Meter Höhe anzutreffen (PLOWMAN 1981).

Anbau
Siehe *Brugmansia arborea*

Aussehen
Der ausdauernde baumartige Strauch hat einen verholzten Stamm und ist meist stark verzweigt. Die glattrandigen Blätter sind oval-zugespitzt. Der Kelch ist einfach, aber nur kurz eingeschnitten. Die langen, trichterförmigen, fünfzipfeligen, normalerweise leuchtend gelben Blüten hängen schräg herab. Sie sind größer als die Blüten von *Brugmansia arborea*, aber im Vergleich zu den Blüten von *Brugmansia candida* gedrungener. Die glatten Früchte sind etwas bauchiger und kürzer als die von *Brugmansia candida.*
Die weißblühende Form ist sehr leicht mit *Brugmansia candida zu* verwechseln.

Droge
- Stengel bzw. Stengelmark.
- Blätter
- Blüten
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Die Canelos kratzen das grüne Mark aus den gespaltenen Stengeln, zerdrücken es und nehmen es in Wasser aufgeschwemmt ein (WHITTEN 1985: 155).
In Ecuador dient der ausgepreßte Saft aus dem Mark eines 5 cm langen, fingerdicken Stengelstücks als »prophetische« Dosis (METZNER 1992). Der Saft wird mit etwas Wasser getrunken.
Die getrockneten Blätter und Blüten können pur oder in Rauchmischungen geraucht werden *(vgl. Brugmansia arborea, Brugmansia suaveolens).*

Rituelle Verwendung
Die Schamanen der Caneloindianer benutzen die Engelstrompete, um mit ihren Hilfs- und Tiergeistern Kontakt aufzunehmen. Mit ihrer Hilfe können sie Zauberer aufspüren, die im geheimen Schadenzauber verüben und ihren Opfern »Würmer« und andere Krankheiten in den Körper hexen (WHITTEN 1985). In Ecuador wird der Pflanzensaft eingenommen, um prophetische Träume auszulösen, die dann für den weiteren Lebensweg als Leitbild interpretiert werden (METZNER 1992).
Die Samen werden als berauschender Zusatz zur Chicha (Maisbier) verwendet, die bei Dorffesten und religiösen Ritualen getrunken wird.
In Mexiko wird diese Engelstrompete von den Huichol anscheinend ähnlich wie *Solandra spp.* benutzt.

Artefakte
Kif-Pflanzen werden manchmal in der visionären Kunst der Huichol dargestellt (siehe *Solandra spp.).*

Medizinische Anwendung
Sie ist identisch mit der Verwendung von *Brugmansia candida.*

Inhaltsstoffe
In der Goldenen Engelstrompete sind reichlich Tropanalkaloide enthalten. Es wurden 0,9% Gesamtalkaloide festgestellt mit dem Hauptalkaloid Scopolamin (Hyoscin), das etwa 80% des Gemisches ausmacht (PLOWMAN 1981: 440). Daneben kommen Apoatropin, 3a-Tigloyloxyltropan-6ß-ol, Tigloidin, 6ß-Acetoxy-3a-tigloyloxytropan, Apohyoscin, Hyoscyamin/Atropin, Norhyoscyamin/ Noratropin, 6ß-Hydroxyhyoscyamin und Tropan3a-Ol vor (EL IMAM und EVANS 1990: 149).

Wirkung
Von dieser Art wurde die Erzeugung intensiver Träume mit prophetischem Charakter berichtet (METZNER 1992). Ansonsten ist das Wirkungsprofil ähnlich wie bei *Brugmansia candida.*

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Brugmansia arborea*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Brugmansia*-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

EL IMAM, Y. M. A. und W. C. EVANS
1990 »Alkaloids *of a Datura candida* cultivar, *1). aurea* and various Hybrids«, *Fitoterapia* 61(2): 148-152.
l..ACERHEIM, Gustav
1893 »Eine neue, goldgelbe *Briigrriansi(a«, Gartenflora* 42: 33-35.
METZNER, Ralph
1992 »t)ivinatory Dreams Induced by Tree Datura«, *Jahrbuch,/ür Ethnomedizin und Bewii-ßtseinsforschung* l: 193-198, Berlin: VWB.
PL()WMAN, Tlnlothy
1981 »Brugmansia (Bauen-Datura) in Südamerika«, in: G. Vö LGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 436-443, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
WHITTEN, Norman
1985 *Sicuanga Runa,* Urbana, Ill.: University *of* Illinois Press.

Brugmansia X candida Weiße Engelstrompete

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Diese sehr variable Engelstrompete ist möglicherweise ein natürlicher Hybrid zwischen *Brugmansia aurea* und *Brugmansia versicolor* (GiuLIETTI et al. 1993). Es gibt eine weiß und eine pfirsichfarben blühende Form.
Eine von den Sibundoyindianern kultivierte Form mit winzigen, verkrüppelt wirkenden Blättern wurde unter dem Namen *Datura candida* (PERS.) SAFE. cv. Munchira beschrieben; die »normale« Form wurde als *Datltra candida* (PERS.) SAFE) cv. Biangan bezeichnet (SCHULTES 1979b: 147f.*). Daneben gibt es die Formen *Datura candida cv.* Quinde, *Datura cv.* Andres, *D. candida cv.* Ocre, *D. candida cv.* Amaron und *D. candida cv.* Salaman (BRISTOL et al. 1969).
Eine kommerziell und ornamental genutzte Form ist unter dem Namen *Datura catldida cv.* Flintham Hall bekannt (EL IMAM und EVANs 1990).
Der ehemals von Richard Evans Schultes (1955) als neue Gattung und Art beschriebene *Methysticodendron amesianum* ist nichts weiter als eine »monströse« Zuchtform (BRISTOL 1965: 2720. Man könnte sie bestenfalls als *Brugmansia x candida* f. culebra bezeichnen.
Für Peru sind folgende Formen beschrieben worden, die allesamt als psychoaktive Pflanzen genutzt werden (vgl. *Trichocereus pachanoi, Cimora): Brugntansia x candida* f. Cimora oso
Brugmansia x candida f. Cimora galga
Brugmansia x candida f. Cimora toto curandera

Synonyme
Brugmansia candida PERS.
Datura affinis SAFE.
Datura arborea Ruiz et PAv. non L.
Datura aurea x D. versieolor
Datura candida (PERS.) SAFE.

Datura x candida (PERS.) SAFE.
Datura pittieri SAFE.
Methysticodendron amesianum SCHULTES

Volkstümliche Namen
Almizclillo, Amarön, Andaqui, Biangän, Biangän borrachera, Borachero, Borrachera, Borrachera de agua, Borrachero (Spanisch »Rauschmittel/ Trunkenmacher«)", Borracherushe, Buyes, Buyes borrachera, Buyes borracherushe, Cacao sabanero, Cambanda, Campana (Spanisch »Glocke«), Campanilla (»Glöckchen«"8), Cari, Chamico5y, Chontaruco, Chontaruco borrachera, Cimora',", Curu. Culebra, Culebra-borrachero (»Rauschmittel der Schlange«), Danta (»Tapir«), Danta borrachera, Flor de campana (Spanisch »Glockenblume«), Floripondio, Floripondio blanco, Goon'-ssi-an borrachero (Kamsä), Guamuco blanco, Guamuco floripondio, Huama, Kampaana wits (Huastekisch »Glocke des Berges«), Kampachu (Quetschua), Kampäna nichim (Tzeltal »Glockenblume«), Kinde-borrachero (Inga), Lengua de tigre (»Zunge des Jaguars«), Lipa-ca-tu-ue (Chontal), Maikoa, Metskwai borrachero (Masä »Jaguarrauschmittel«), Misha, Mitskway-borrachero, Munchira, Mutscuai, Ngunsiana, Nitkwai boracero (Kamsä), Nitwai-boracero (Inga), Palpanichium, Po:bpihy (Mixe), Queen of the night (Englisch »Königin der Nacht«), Quinchora borrachera, Quinde, Quinde borrachero, Reinweißer Stechapfel, Salamän, Salamanga, Salvanje, Sta. Maria wits (Huastekisch »Die Blume der heiligen Maria«), Tecomaxochit (Nähuatl), Trombita (Spanisch » Posaunchen«), Ts'ak tsimin (Lakandon »Pferdemedizin«), Tu:tkhiks (Mixe)

Geschichtliches
Im Jahre 1935 wurde die erste Engelstrompete dieser Art im kolumbianischen Sibundoytal (2200 m) von H. Garcia-Barriga gesammelt. Es sind später für das Sibundoygebiet zahlreiche Formen anhand der indianisch-ethnobotanischen Klassifikation der Engelstrompeten beschrieben worden. Die *Datura (Brugmansia) candida cv.* Culebra wurde ursprünglich sogar für eine andere Gattung gehalten und von Richard Evans Schultes unter dem Namen *Methysticodendron aniesianum* beschrieben (SCHULTES 1955). Es handelt sich um eine Form mit sehr langen, dünnen Blättern, die wie Schlangen aussehen; daher wird diese Form von den Sibundoyindianern *culebra-borrachero,* von den Kamsä *mitskway-borrachero* genannt - beides heißt »Schlangenrauschmittel« (SCHULTES 1979b: 148f.*). Wann sich diese ethnobotanisch bedeutsame Art nach Mittelamerika ausgebreitet hat, ist unbekannt.

Verbreitung
Die Pflanze stammt ursprünglich aus Kolumbien oder Ecuador (FRANQUEMONT et al. 1990: 99*); dort ist sie heute noch weit verbreitet. Sie kommt meist in einer Höhenlage zwischen 1500 und 2500 Metern vor. Wahrscheinlich wurde sie schon in präkolumbianischen Zeiten nach Mexiko eingeführt (BERLIN et al. 1974: 280).

Anbau
Nur durch Stecklinge möglich, aber dafür sehr einfach. Der Stengel braucht nur in die Erde gesteckt und gegossen zu werden (BRISTOL *1965:* 276*). Ansonsten verfährt man genau wie bei *Brugmansia arborea.* Es wurde festgestellt, daß ein stickstoffreicher Boden die Alkaloidproduktion in der Pflanze erhöht.

Aussehen
Der bis zu acht Meter hohe, baumartige Strauch trägt immer Blüten, aber bildet nur äußerst selten Früchte aus. Die glatten Früchte haben eine schlanke, spitz zulaufende Spindelform. Sie sind etwas schlanker und länger als die Früchte von *Brugmansia aurea* (daran lassen sich die beiden Arten unterscheiden). Diese Engelstrompete hat gewöhnlich schneeweiße, fast gerade herabhängende Blüten, die oft gefüllt sind (Doppeltrompeten) und bis über 30 cm lang werden können. In Südmexiko haben die Blüten dieser Art mitunter am Blütenrand eine rosa Einfärbung. Die Form der Blüten ist so variabel, daß eine sichere Bestimmung oft sehr schwerfällt.
Brugrriansia candida wird sehr oft mit *Brugmansia aurea* verwechselt und wurde sogar schon als Synonym angesehen. Sie kann auch mit *Brugmansia arborea* verwechselt werden.

Droge
- Blätter
- Blüten

Zubereitung und Dosierung
Die Schamanen in Kolumbien benutzen hauptsächlich Kaltwasserauszüge aus den Blättern. Normalerweise werden die Blätter immer paarweise und dann nur in geraden Zahlen genommen. Je nach Größe werden von den Sibundoyindianern 2 bis *24 (= 12* Paare) Blätter pro Person als schamanische Dosis angegeben. Diese Dosis dürfte bei »normalen« Menschen zu extremen Delirien und gefährlichen toxischen Symptomen führen.
In der Kamsätradition darf das »Jaguarrauschmittel« aus den frischen Blättern von *Brugmansia x eandida f.* Culebra (= *Methysticodendron amesianum)* nur bei abnehmendem Mond hergestellt und getrunken werden. Die Blätter werden kurz vor der beabsichtigten Einnahme (höchstens eine Stunde vorher) vom Strauch gepflückt, zerstoßen und für etwa eine halbe Stunde in kaltes Wasser gelegt. Unmittelbar bevor der Auszug getrunken werden soll, wird er etwas erwärmt und umgerührt, aber keinesfalls aufgekocht. Danach wird die Flüssigkeit abgeseiht. Die Schamanen trinken niemals alles auf einmal. Sie nehmen über eine Dauer von etwa drei Stunden immer wieder ein paar Schlucke. So erreichen sie offensichtlich die für sie jeweils richtige

Dosis. Wenn der Schamane nach drei Stunden noch nicht in Trance gefallen ist, wird ihm von einem Gehilfen nochmals ein Trunk zubereitet und in kleinen Portionen gereicht, so lange, bis der gewünschte Bewußtseinszustand eingetreten ist (SCHULTES *1955: 9).*
Ein Dekokt aus den Blättern wird von den nordperuanischen *curanderos* (Volksheilern) zur Erzeugung einer hellsichtigen Trance getrunken.
Der aus den Blättern und/oder Blüten frisch gepreßte Saft wird auch pur oder mit Schnaps (Alkohol) und Zucker vermischt eingenommen (BRISTOL *1965: 2850.*
Mindestens drei in Peru kultivierte Formen (siehe oben) werden als einer der Hauptbestandteile des Cimora genannten psychoaktiven Trankes und als Additive für San-Pedro-Zubereitungen *(Trichocereus pachanoi)* verwendet.
Die getrockneten Blätter und Blüten können pur oder mit anderen Pflanzen vermischt, z.B. *Cannabis indica* oder *Nicotiana rustica,* in Rauchmischungen geraucht werden (vgl. *Brugmansia arborea).*

Rituelle Verwendung
In Kolumbien (Sibundoy) werden die Blätter bei schamanischen und religiösen Zeremonien der Kamsä und Ingaindianer getrunken, hauptsächlich zum Erlernen von Methoden der Hexerei, Divination, Prophetie und schamanischer Therapien.
Die als *Methysticodendron amesianum* beschriebene Form heißt bei den Kamsä *mets-kwai borrachero* oder *mits-kway borrachero,* »das Rauschmittel des Jaguars« (SCHULTES *1955: 10).* Damit stellt sie entsprechend dem stärksten Schamanentier ein sehr potentes Schamanenfahrzeug dar (vgl. *Nymphaea ampla, Solanum spp.).* Die Schamanen der Kamsä benutzen dieses Mittel fast ausschließlich zur Divination und Prophetie. Meist greifen sie nur dann darauf zurück, wenn ein wirklich schwieriger Fall vorliegt. Denn es kommt vor, daß der Körper des betroffenen Schamanen für zwei bis drei Tage im Koma oder Delirium liegt, während seine Seele die geheimen Ecken der nicht alltäglichen Wirklichkeit erkundet. Bei einer derartigen Prozedur ist stets ein Gehilfe anwesend, der nicht nur auf den Körper des Schamanen aufpaßt, sondern auch auf etwaige Botschaften achtet, die er stammelt (SCHULTES *1955: 8f.).*
Im heutigen Mexiko werden Engelstrompeten alternativ zu den krautigen Stechäpfeln *(Datura innoxia, Datura stramonium)* benutzt (HEFFERN 1974: 1000. In einigen Mixesiedlungen wird mit der Engelstrompete diviniert und diagnostiziert (LIPP 1991: 1870. Als wirksame Dosis werden drei Blüten empfohlen, allerdings können auch sechs Blüten verabreicht werden, wenn der gewünschte Effekt nicht eintritt. Die frischen Blüten werden in heißem Wasser mazeriert und mit einem Tuch ausgepreßt (LIPP 1991: 1900.
Die am Golf von Mexiko lebenden Huasteken glauben, daß eine Person, die Brligmatisia-candida-Blätter gegessen hat, die Wahrheit »sieht« (ALCORN 1984: 624*). Die in der Selva Lacandona angesiedelten Tzeltalen rauchen die getrockneten Blätter (mit oder ohne Tabak, *Nicotiana rustica)* zum Divinieren (RÄTSCH 1994c*).

Artefakte
Der mexikanische Jugendstilkünstler Saturnino Herrän (1887-1919) hat eine Freske namens *Nuestros dioses gemalt,* in deren Zentrum die aztekische Erdgöttin Coatlicue, geschmückt mit Engelstrompeten, dargestellt ist (L6PEZ VELARDE 1988: 113). Im Jugendstil sind auch Lampenschirme aus Glas in der Form der Engelstrompetenblüte hergestellt worden (vgl. *Brugmansia arborea).* Die *Burgrnansia x candida* taucht in einem Stoffdruck (Paris, 1896) nach einem Entwurf von Alphonse Mucha als florales Element, eine junge Frau umspielend, auf.
In einem Theaterstück von Francisco Tandioy wird die prophetische Kraft der Engelstrompete beschrieben (MCDOWELL 1989: 139).

Medizinische Anwendung
Die frischen Blüten und Blätter von *Methysticodendron amesiantim* werden im Sibundoytal in Wasser erhitzt und in Form eines Pflanzenpflasters auf Tumore, Schwellungen, dicke Knie usw. gelegt. Manchmal werden Patienten mit Fieber und Schüttelfrost vom Medizinmann in einer warmen Abkochung der Blätter und Blüten gebadet (SCHULTES 1955: 9f.).
In Kolumbien werden Zubereitungen aus Brug*tnansia candida* zur Behandlung von Muskelkrämpfen, Erysipeln (Wundrosen), geschwollenen Entzündungen und Erkältungen verwendet. Die Tzeltalindianer von Chiapas (Mexiko) behandeln mit den Blättern Krankheiten, die durch »Winde« im Körper erzeugt werden.

Inhaltsstoffe
Alle Formen der *Brugmansia x candida* enthalten Tropanalkaloide. Der Hauptinhaltsstoff ist Scopolamin (Hyoscin), daneben Meteloidin und Hyoscyamin. Die Culebra-Form *(= Methysticodendron amesianurn* SCHULTES) enthält Hyoscyamin, Scopolamin und Atropin, davon macht das L-Scopolamin 80% der Gesamtalkaloide aus (BRISTOL 1965: 286). Junge Blätter sind am alkaloidreichsten, bis zu 0,56% Gesamtmenge (GRIFFIN 1976). In der Zuchtform cv. Flintham Hall wurden 0,55% Gesamtalkaloide festgestellt mit dem Hauptalkaloid Scopolamin; daneben 6ß-Acetoxy-3a-tigloyloxytropan, Tigloidin, 6ß-Tigloyloxyltropan-3a-c!, 3a-Tigloyloxyltropan-6ß-ol, Hyoscyamin/Atropin, Norhyoscyamin/Noratropin, 6(3-Hydroxyhyoscyamin und Tropan-3a-ol (EL IMAM und EVANS 1990: 149).

Wirkung
Die Sibundoyindianer berichten, daß sie unter Einfluß dieser mächtigen Zauberpflanze in ihren Visionen vielen riesigen Schlangen begegnen. So beschreibt ein Sibundoyindianer seine erste Begegnung mit der »Schlangenpflanze«:
»Beim erstenmal habe ich nachts sechs Blätter [der Culebra-Form] getrunken. Ich wurde betrunken. Ich sah Wälder voller Bäume, Leute von woandersher, Tiere, Baumstümpfe, Weiden voll mit allen möglichen Schlangen, die am Rande der Weide -

ganz in Grün - auf mich zukamen, um mich zu beißen. Als der Rausch stärker wurde, begann sich das Haus gegen den Rest der Welt aufzulehnen, ebenso die Dinge im Haus ... Aber die Schlangen wollten mich weiterhin umbringen.« (BRISTOI. 1965: 283) Ansonsten dürfte sich das Wirkungsprofil kaum von den anderen Brugmansia-Arten unterscheiden (siehe *Brugmansia arborea).*

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Brugmansia arborea*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Brugmansia*-Arten, *Trichocereus pachanoi,* Cimora, Scopolamin, Tropanalkaloide

BRISTOL, Melvln L., W. C.. EVANS und J. F. LAMPARL)
1969 »The Alkaloids of the Genus *Datura,* Section Brugmansia. Part VI: Tree Datura Drugs *(Datura candida cvs.)* of the Colombian Sibundoy«, *Lloydia*
32(2): 123-130. (Hier ist weitere Literatur angeführt.) EL IMAM, Y. M. A. und W. C. EVANS
1990 »Alkaloids of*a *Datura candida* Cultivar,
D. aurea and various Hybrids«, *Fitoterapia* 61(2):
148-152.
GIUI,IETTI, A.M., A.J. DARR und M.J.C. RHODES
1993 »Tropane Alkaloid Production in Transformed Root Cultures of *Brl'grllarisia cartdidcl«, Planta*
Med ica 59: 428-431. GRIFFIN, W. J.
1966 »Alkaloids in *Datura,* Section Brugmansia:
The Peach Flowered Form of *Datura candida* sens.
lat.«, *Planta Medica* 14: 468-474.
1976 »Agronomic Evaluation of *Datura candida* -A New Source of Hyoscine«, *Econotnic Botany 30:* 361-369.
L()PEz VELARL)E Ramön 1988 *Saturnino Herrcin,* Mexico, D.F.: Fondo Editorial de la Plastica Mexicana.
Mc:DowE I.1., Iohn Holmes 1989 *Sayings of tlle Ancestors: Tlie Spiritual Life of the Sibundoy Indians,* Lexington: The University Press of Kentucky.
PACHTER, 1. I. und A. F. Ho1'KINSON 1960 »Note an the Alkaloids of *Methysticodendron attlesianurn«, Journal of the Arnerican Pliarrttaceutical Association, Science Ed.* 49: 621-622. SCHUUFEs, Richard Evans 1955 »A New Narcotic Genus from the Amazon Slopes of the Colombian Andes«, *Botanical Museutti Leaflets* 17: 1-11.

Brugmansia x insignis Prächtige Engelstrompete

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Die Siona unterscheiden mindestens vier »Arten« von dieser Pflanze, deren Namen totemistische und schamanische Bezüge aufweisen (VICKERS und PLOWMAN 1984: 29*):
mtAtt pehi - »Donner-Engelstrompete« *seme* pehi - »Paca-Engelstrompete« *sese pehi - »Weißlippen-Pekkari-Engelstrompete«* täkiycli pehi - »tnki-Katzen-Engelstrompete«

Synonyme
Datura *Instgnts* BARI3. RODR. In VELLOSIA
Dattira x *insignis* BARG. RODR.
Datura siiaveolens x D. versicolor

Volkstümliche Namen
Ain, Ain-va-i (Kofän), Angel's trumpet, Danta borrachera, Floripondio, Guando, Huanduj, Hayapa, Jayapa, Ku-a-va-u, Ku-wä-oo (Inga »rosa Engelstrompete«), Maricaua, Muhu-pehi, Pehi (Secoya), Pimpinella borrachera, Saaro (Matsigenka), Sacha-toe, Toa-toe, Tree-Datura, Ts'ak tsimin (Lakandon »Tapirmedizin«), Wandü (Qetschua), Xayäpa (Mashco)

Geschichtliches
Die Amazonasindianer von Ecuador benutzen die Stengel dieser Engelstrompete als Halluzinogen. Im südwestlichen Amazonasgebiet (Peru) leben die Mashco, die aus zwei Stämmen (Huachipaire und Zapiteri) bestehen. Ihre wichtigste Schamanenpflanze ist die xayäpa genannte Prächtige Engelstrompete.

Verbreitung
Dieser vermutlich durch Kultivierung entstandene Hybrid aus *Brugmansia suaveolens* und *Brugmansia versicolor* stammt aus dem westlichen Amazonasgebiet und wird von vielen Indianern in ihren Hausgärten angepflanzt (VICKERS und PLOWMAN 1984: 29*). Die Art hat sich auch in andere tropische Gebiete verbreitet. Sie ist häufig verwildert in der Selva Lacandona (Chiapas/Mexiko) anzutreffen.

Anbau
In Amazonien wird diese Engelstrompete durch Stecklinge vermehrt. Die Indianer nehmen ein etwa 50 cm langes Stamm- oder Stengelstück und stecken es einfach in den feuchten Boden (CALIFANO und FERNÄNDEZ DISTEL 1982: 131).

Aussehen
Diese Art, höchstwahrscheinlich eine Kreuzung aus *Brugmansia suaveolens.* und *B. versicolor* (SCHULTES 1977b: 124*), sieht auch genau wie eine Zwischenstufe zwischen den beiden Arten aus. Sie ist am einfachsten an ihrer Blüte zu erkennen, die ähnlich gewölbt, aber weniger bauchig ist als die von *Brugnlansia suaveolens, dafür* fast gerade herunterhängt, aber nicht so steil wie die von Brugmansia versicolor.
In den Tropen wächst *Brugmansia x insignis zu* einem richtigen, stark verzweigten Baum heran, der über fünf Meter hoch werden kann. In Amazonien blüht sie zwischen November und April. Die Blüten sondern am Abend ein starkes Parfüm ab. Die Kulturpflanze bildet praktisch nie Früchte aus (CALIFANO und FERNÄNDEZ DISTEL *1982: 131).*
Es gibt neben der gelblich-rötlich blühenden auch eine leuchtend gelb blühende Sorte, die leicht mit *Brugmansia aurea zu* verwechseln ist. Ansonsten ist diese Art auch leicht mit *Brugmansia suaveolens* und mit *Brugmansia versicolor zu* verwechseln.

Droge
- Stengel
- Blätter
- Blüten

Zubereitung und Dosierung
Die Secoya raspeln die Stengel und kochen sie einen ganzen Tag lang. Dann wird das Dekokt abgegossen und noch etwas eingekocht. Es werden leider keine genauen Dosierungen angegeben, da der Gebrauch nur auf wissende Schamanen beschränkt ist (VICKERS und PLOWMAN *1984: 29*).*
Diese Engelstrompete wird von den Siona und Secoya auch als Ayahuascazusatz verwendet. Dazu werden die Blätter in einem Topf zu Asche verkohlt und pulverisiert. Dieses Pulver wird der fertigen Ayahuasca zugesetzt, um die Visionen zu verstärken (VICKERS und PLOWMAN *1984: 29*).* Auch in der Gegend von Loreto (Peru) dienen die Blätter als Ayahuascaadditiv (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 422*)* .
Die Kofän trinken einen Aufguß der Blätter für psychoaktive Zwecke. Ihren Jagdhunden träufeln sie den-aus den frischen Blüten gepreßten Saft in die Nasenlöcher, »damit sie besser jagen« können (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 421*).*
Ein Aufguß von sechs Blättern mit *200* ml Wasser erzeugt einen hypnotischen Zustand (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 422*).*
Die Mashco bereiten aus dieser Engelstrompete einen halluzinogenen Trank zu, der genau wie die Pflanze xaycipa heißt. Dazu werden die Stengel von verschiedener Dicke in ca. 70 cm lange Stücke geschnitten und in die Ritualhütte, die sich außerhalb der Ansiedlung im Dschungel befindet, getragen. Dort wird die Rinde von den Stengelstücken geschält, zerstampft und mit Wasser mehrere Stunden ausgekocht. Nach der langen Phase des Kochens ist ein dickes Konzentrat entstanden, das »genug halluzinogene Kraft« besitzt. Die Zubereitung von xaycipa geschieht gewöhnlich durch eine wissende, meist ältere Person, die auch dem xayäpa-Trinker bei seiner Reise zur Seite stehen wird (CALIFANO und FERNÄNDEZ DISTEL *1982: 135).* Die Schamanen der Huachipaire nehmen den Trunk auch als Klistier ein (ebd.: *140).*

Rituelle Verwendung
Die Mashco (Huachipaire) haben einige Regeln, die mit der rituellen Einnahme des xaycipa-Trunkes einhergehen und unbedingt beachtet werden müssen: Die Einnahme muß nachts geschehen; der Trinker muß unbedeckt mit offenen Armen auf dem Boden oder einer Plattform liegen und den nächtlichen Himmel über sich betrachten können; die Flüssigkeit muß direkt mit den Lippen aus dem Topf getrunken werden, ohne dabei den Topf z: berühren; der oder die Assistenten dürfen nicht mit dem Trinker sprechen, auch wenn dieser sie dazu ermuntert; wenn die Sonne aufgeht, muß der Trinker ganz nackt in das Wasser des nahe gelegenen Baches oder Flusses getaucht werden, damit sich die letzten Effekte des Trunkes verziehen. In den Wochen nach der Einnahme muß der Trinker eine bestimmte Diät einhalten. Er darf auf keinen Fall bestimmte Fische und Vögel sowie Bananen und Zuckerrohr verspeisen; er würde sonst an Fiebern, Hautflecken oder Magenbeschwerden erkranken. Der Trunk wird gewöhnlich dann eingenommen, wenn ein verlorenes oder gestohlenes Objekt lokalisiert, wenn die Zukunft erkundet, Krankheiten geheilt oder der Körper erneuert werden sollen. Die Mashco glauben, daß sich unter dem Brugniansia-Einfluß der Körper erneuert oder verjüngt, dadurch allerlei Krankheiten geheilt werden (CALIFANO lind FERNÄNDEZ DISTEL 1982: *135f.)* und ein längeres Leben erwartet werden kann.
Auch in Kolumbien und Peru werden von Schamanen Zubereitungen aus dieser Engelstrompete für diagnostische Zwecke eingenommen (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 422*).*

Artefakte
Siehe *Brugmansia arborea*

Medizinische Anwendung
Die frischen Blätter werden auf entzündete oder schmerzende Stellen gebunden. Auch der frisch gepreßte Pflanzensaft wird zur Behandlung von Schmerzen benutzt. Ein Aufguß der Blätter wird als Beruhigungsmittel getrunken (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 4211.*).*

Inhaltsstoffe
In dieser Engelstrompete sind die Tropanalkaloide Atropin, Scopolamin und Hyoscin enthalten. Die Rinde scheint in dieser Art besonders alkaloidreich zu sein (CALIFANO und FERNÄNDEZ DISTEL *1982: 134).*

Wirkung
Die Ethnologen Mario Caifano und Alicia Fernändez Distel erhielten von den Mashco die Erlaubnis, unter ihrer Anleitung und Aufsicht den xclycipa-Trunk mehrfach am eigenen Leibe zu erproben. Sie tranken etwa einen viertel Liter des bitteren, fast zähflüssigen Trankes. Sie erlebten haufenweise Halluzinationen vom »sozialen Leben, das wir einige Tage früher durchlebten«, und sahen Familienangehörige und Freunde, wie aus einer anderen Welt auf sie zukommend. Die Wirkung dauerte insgesamt *12* Stunden und war durch optische Halluzinationen, Gefühlsillusionen, akustische und olfaktorische Halluzinationen sowie eine starke Mundtrockenheit charakterisiert. Manchmal verfielen sie in einen 1- bis 1 1/2stündigen Schlaf mit prophetischen Träumen, erlebten aber auch nervöse Unruhe und Euphorie (CALIFANO und FERNÄNDEz DISTEL *1982: 137f.).*
Die Lakandonen (Chiapas/Mexiko) sagen, daß Pferde nach dem Genuß der Blätter dieser Engelstrompete, berauscht, »wie betrunken« werden.

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Brugmansia arborea*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Brugmansia*-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

CALIFANO, Mario und A. FERNÄNDEz DISTEL
1982 »The Use of a Hallucinogenous Plant Among the Mashco (Southwestern Amazonia, Peru)«, *Zeit schrif tfür Ethnologie 107:* 129-143.

Brugmansia sanguinea Blutfarbene Engelstrompete

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Eine Form mit stark gezackten Blättern aus dem Sibundoy ist unter dem Namen Datura *sangitinea* Ruiz et PAv. cv. Guamuco beschrieben worden (SCHULTES *1979b: 148).*
Die ursprünglich von A. S. Barclay *(1959)* beschriebene Art Datura viilctinicola [syn. *Brugrnan*sia *viilcanicokz* (BARCLAY) LoCKW.] wird heute als Unterart betrachtet: *Brugmansia s*anginnea ssp. vitlcatiicola (RIVERA et al. *1989).* Die var. [oder cv. ß] flava DUNAL ist eine gelbblühende Varietät (= Britgtriarisi(i littea = Datura rosei), die vor allem in Kolumbien kultiviert wird.
Eine Form mit rein roten Blüten kommt im Hochland des südlichen Kolumbiens und nördlichen Ecuadors vor und wird als *Brugntansia sanguinea* cv. Sangre bezeichnet. Im Sibundoy gibt es den Kultivar Brugmansia sangttinea cv. Guamuco.
Kürzlich wurde im östlichen Ecuador (Pelileo, Provinz Napo) auf ca. 2500 Meter Höhe eine Form entdeckt, die wie eine Zwischenform von Briigmansia sanguinea und Brugmansia sangitinea ssp. viilcctnicola erscheint (möglicherweise ein Hybrid zwischen der Art und der Unterart).
Im südlichen Chile gibt es eine Form mit fast ganz grünen Blüten; nur der äußere Rand des Blütenkelchs ist leicht rötlich, gelegentlich fast violett gefärbt.

Synonyme
Brugmansia bicolor PERS.
Brugmansla lutea HORT. ex GARDENERS
*Brugmansia v*ulccinicola (BARCLAY) LOCKWOOD
Datura *(Briigtnansia) rosei* SAFE.
Datura *sanguinea Ruiz* et *PAv.*
Datura vislcanicola BARCLAY

Volkstümliche Namen
Belladonna tree, Blutroter Stechapfel, Borrachero, Borrachero rojo, Bovachero, Campanilla encarnada, Chamico, El guantug (Ecuador), Floripondio, Floripondio boliviano, Floripondio encarnado, Guamuco (Kams, Inga)', Guamucu borrachera (Inga), Guamuco floripondio, Guando, Guantug, Guäntug, Huaca (Quechua »Grab«), Huacacachu, Huäntug, Humoco, Koo-wä-oo, Misha colorada, Misha curandera, Misha huarhuar, Misha rastrera, Perecillo, Poroporo, Puca campancho (Quetschua »Rote Brugmansia«), Puca-campanilla, Qotu (Quetschua), Tonca, Tonga, Yerba de Huaca

Geschichtliches
In Kolumbien wurde diese heilige Pflanze bereits in präkolumbianischer Zeit rituell im Kult der Sonne benutzt. Vermutlich war es diese Engelstrompetenart, die *1590* von Jose de Acosta unter dem Namen *Floripondio erwähnt* wurde. Der unglaubliche Effekt des aus *Brugmansia sanguinea* zubereiteten tonga-Trankes wurde erstmals *1846* von dem Schweizer Johann J. von Tschudi beschrieben (HARTWICH *1911: 519'0.* Die Pflanze wird heute noch in Ecuador von Schamanen als Halluzinogen verwendet. In Peru sind die Samen nach wie vor ein beliebter Zusatz zu Bier, Chicha und Kaffee (vgl. *Coffea arabica).*
Diese Engelstrompete wird heute auch *Floripondio boliviano* genannt, weil ihre Blüten die gleichen Farben haben wie die Bolivianische Flagge, nämlich Rot, Gelb und Grün (BASTZEN 1987: 114).

Verbreitung
Die recht kältebeständige Art ist überall in den Anden von Kolumbien über Ecuador, Peru, Bolivien bis nach Südchile, meist auf ca. 2000 Meter Höhe, verbreitet. Sie wird in Charazani, Cochabamba und in der Gegend von La Paz (Bolivien) häufig als Zierpflanze kultiviert (BASTZEN 1987: 114*). In Südchile kommt sie bis nach Chiloe vor (Meereshöhe).
Die Unterart *Brugmansia sanguinea ssp*. viilcariicola kommt nur in Kolumbien in der Berggegend beim Vulkan Purace ab 3000 Meter Höhe vor (RIvERA et al. 1989).

Anbau
Die Vermehrung dieser Art erfolgt mit Samen oder Stecklingen. Von allen Brugmansia spp. ist diese Art am erfolgreichsten aus Samen zu ziehen. Dazu werden die Samen am besten vorgekeimt, z.B. in feuchten Tüchern, oder in gut durchfeuchteter Erde in Saatbeeten oder Gewächshäuschen angezogen. Der Sämling kann vorsichtig umgepflanzt werden (in Europa in Kübel).
Diese Engelstrompete wird in Ecuador kommerziell zur Gewinnung von Scopolamin für die pharmazeutische Industrie angebaut und stellt dafür weltweit eine der Hauptquellen dar (RIVERA et al. 1989).

Aussehen
Diese ausdauernde, stark verzweigte Engelstrompete wird 2 bis 5 Meter hoch und bildet einen verholzten Stamm. Die graugrünen, pelzigen Blüten sind am Rand grob gezackt. Sie sind meistens kleiner als die der anderen Britgrnansia-Arten. Die Blutrote Engelstrompete ist kein Nachtdufter (wichtiges Erkennungsmerkmal). Die Blüten bilden kein Parfüm aus. Daran kann man diese Art sehr deutlich bestimmen. Die Blüten sind normalerweise unten grünlich, in der Mitte gelb und haben einen roten Rand. Es gibt aber auch grün-rote, rein gelbe, gelb-rote und fast ganz rote Varietäten. In Ecuador glauben die Hochlandindianer, daß diese Engelstrompete giftigen oder berauschenden Honig liefert, wenn ihr Nektar von den Bienen gesammelt wird.
Die oval-bauchigen, zugespitzten Früchte haben eine glatte Oberfläche und sind meist noch von dem vertrockneten Blütenkelch halb umhüllt. Diese Art bildet am regelmäßigsten von allen Brugmansia spp. Früchte aus. Die ssp. viilcariicola hat im Gegensatz zu der normalen Form glatte Samen.
Diese Engelstrompete ist von allen *Brugntansia*-Arten am einfachsten zu identifizieren. Dennoch kann sie mitunter mit *Brugmansia aurea* oder *Brugmansia suaveolens* verwechselt werden. Sie wurde sogar schon mit *lochroma fuchsioides* verwechselt.

Droge
- Blätter
- Früchte/Samen

Zubereitung und Dosierung
Die Samen werden als Additiv für Zubereitungen aus *Trichocereus pachanoi* (vgl. Cimora) und zum Verstärken der Chicha verwendet. Aus den Früchten oder Samen wird ein Dekokt gekocht, das tonga genannt wird. Es darf nur von Schamanen getrunken werden; normale Menschen würde es, so heißt es, um den Verstand bringen. Zu Dosierungen siehe *Brugmansia arborea.*
In Nordperu versetzen die Volksheiler *(citranderos)* ihre San-Pedro-Trünke (vgl. *Trichocereus pachanoi)* mit den Blättern und Blüten, um besser »sehen« zu können. Aus den verholzten Stämmen werden Zauberstäbe für ntesa-Rituale gefertigt , (GIESE 1989: 251
Die getrockneten Blätter können pur oder in *Rauchmischungen* geraucht werden. Sie sind auch Bestandteil südamerikanischer Asthmazigaretten.

Rituelle Verwendung
In vorspanischer und spätkolonialer Zeit nahmen die Priester im Sonnentempel von Sogamoza (nördlich von Bogotä, Kolumbien) bei religiösen Ritualen einen *tonga* genannten Trank aus Blutroten Engelstrompeten ein (LOCKWOOD 1979: 149). Die Chibchas flößten in vorspanischer Zeit Witwen und Sklaven verstorbener Herrscher Gemische aus *Brugntansia,* Chicha (Maisbier) und Tabaksud *(Nicotiana tabacum)* ein, damit sie zwar betäubt, aber bei lebendigem Leibe mit dem Verstorbenen begraben werden konnten (LOCKWOOD 1979: 150). Schamanen und Wahrsager bedienen sich bis heute des *tonga,* um in eine prophetische Trance zu verfallen, uni Krankheiten diagnostizieren und verschwundene Objekte lokalisieren sowie die Zukunft voraussagen zu können.
Im Darien und im Chocögebiet wurden aus den Samen Dekokte gekocht, die mit Maisbier (Chicha) vermischt. Kindern eingeflößt wurden, damit sie in einen hellsichtigen Zustand verfallen und dadurch die Kraft erlangen, Gold und Schätze zu »sehen« (LEWIN 1980: 1820.

In vielen Gebieten Südamerikas (z.B. Südchile) werden die Samen heimlich anderen unter den Kaffee (vgl. *Coffea arabica)* gemischt, um sie zu schädigen, zu aphrodisieren oder lächerlich zu machen. Je nach Dosis fällt das Opfer ins Koma, wird sexuell erregt oder führt lächerlich erscheinende, stereotype Handlungen aus (vgl. *Scopolia carniolica).*

Artefakte
Diese oder andere Arten (vgl. *Brugmansia arborea)* sind vermutlich auf verschiedenen Objekten der präkolumbianischen Chavinkultur dargestellt (MULVANY DE PEICH AU 1984).
Die indianische Zeichnung einer Frau unter einem *horrachero-Baum wurde* früher fälschlicherweise als Darstellung der *Brugmansia vtilcanicola* gedeutet (SCHULTES und HOFMANN 1995: 128'`); tatsächlich ist darauf *lochroma fuchsioides* abgebildet.
Auf Sri Lanka werden die schönen Blüten manchmal auf Batiken dargestellt.

Medizinische Anwendung
Im Sibundoytal (Kolumbien) wird aus den in Wasser mazerierten Blüten der Blutroten Engelstrompete, den Blättern der Culebra-Form von *Brugmansia x candida* und den Stengeln und Blättern von *Phenax integrifolius* WEBE. ein Pflanzenpflaster für Rheuma hergestellt. Die erhitzten Blätter werden auch auf geschwollene Infektionen gebunden, und ein Aufguß aus den Blättern wird zum Waschen von Entzündungen gebraucht (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 422). Auch in Peru werden die Blätter volksmedizinisch bei Entzündungen verwendet (CHAVEZ V. 1977: 1890. Die Callawayawanderheiler benutzen die Blätter nur äußerlich zur Behandlung von Rheuma und Arthritis (BASTEN 1987: 1141.

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält Tropanalkaloide. Die Blüten enthalten hauptsächlich Atropin und nur Spuren von Scopolamin (Hyoscin). In den Samen sind ca. 0,17% Gesamtalkaloide enthalten; davon sind 78% Scopolamin. Daneben wurden die Alkaloide Apohyoscin, Hyoscyamin, Cholin, Tropin, Pseudotropin und zwei unbekannte Alkaloide gefunden (LEARY 1970). Die Wurzeln enthalten die höchste Alkaloidkonzentration und 0,08% Littorin (EVANS und WOOLLEY 1969): Diese Engelstrompete produziert psychoaktiven oder toxischen Honig.
Besonders die in Kolumbien heimische Unterart *Brugmansia sanguinea ssp. vulcanicola* ist reich an Scopolamin und Atropin. Die Blüten enthalten die höchste Konzentration an Alkaloiden (0,83%), gefolgt von den Früchten (0,74%), während die Blätter nur 0,4% enthalten (RIVERA et al. 1989). Dies ist vermutlich die potenteste *Brugmansia-Art.*

Wirkung
Alle Pflanzenteile erzeugen heftige Halluzinationen und Delirien. Das Wirkungsprofil dieser Art unterscheidet sich nicht von dem anderer *Brugmansia spp.* (vgl. *Brugmansia arborea).*

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Brugmansia arborea*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen Brugmansia-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

EVANS, W.C., V .A. MAJOR und M. PETHAN
1965 »The Alkaloids of the Genus *Datura,* Section *Bruginansia III: Datura sanguinea R.* and P *«, Planta Medica* 13: 353-358.
EVANS, W.C. und VALERIE A. WOOLLEY 1969 »Biosynthesis of the (+)-2-Hydroxy-3-Phenylpropionic Acid Moiety of Littorine in *Datura satiguinea* and *Atttliocercis littorea«, Phytoclietnistry 8:* 2183-2187.
LEARY, John D. 1970 »Alkaloids of the Seeds of *Datura scirlgilirieci«, Lloydia* 33(2): 264-266.
RIVERA, A., E. CALDERON, M.A. GONZALEZ, S. VALBUENA und P. JOSEPH-NATHAN 1989 *»Briigrrtarisici sanguinea subsp. vrtlcarricolca, a* Good Source of Scopolamine«, *Fitoterapia* 60(6): 542-544.

Brugmansia suaveolens Duftende Engelstrompete

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Eine Form mit sehr großem Blütenkelch wurde unter dem Namen *Datura suaveolens ß macrocalyx* SENDTNER beschrieben. Die Shuar und Achuar kennen mehrere »Arten« dieser *Brugmansia,* die jedoch botanisch nicht zu unterscheiden sind (BENNETT 1992: 493, DESCOLA 1996: 88*).

Synonyme
Datura gardneri HOOKER *Datura suaveolens* HUMB. et BONPL. ex WILLD.

Volkstümliche Namen
Ain-vai (Kofän), Almizclillo, Angel's trumpet, Baikua, Bikut, Borrachero, Campana, Canachiari (Shipibo), Chinki tukutai maikiua (Achuar » Engelstrompete zum Blasen auf kleine Vögel«), Datura d'Egitti, Datura d'Egypt, Fleur trompette, Flor de campana, Floripondia, Floripondio blanco, Guando, Huanduc (Quichua), Ishauna (Zapara), Juunt maikiua (Achuar »große Engelstrompete), Maikiua (Achuar), Maikiuwa (Achuar/Shuar), Maikoa (Jibaro), Maikua, Maikuna, Ohuetagi (Huaorani), Peji (Secoya), Sprengels Engelstrompete, Toä, Toe, Toe canachiari (Shipibo), Trompeta del juicio, Ts'ak tsimin (Lakandon »Pferdemedizin«), Tsuaak, Tsuak, Tu-to-a-vä-a (Kofän »weiße Engelstrompete«), Vau (Kofän), Wahashupa (Sharanahua), Weiße Engelstrompete, Wohlriechender Stechapfel, Yawa maikiua (Achuar » Hunde-Engelstrompete«), Yumi maikiua (Achuar »Himmelswasser-Engelstrompete)

Geschichtliches
In Südamerika wird die Duftende Engelstrompete wahrscheinlich schon seit präkolumbianischer Zeit rituell und medizinisch genutzt. Möglicherweise war diese Art sogar im vorspanischen Mexiko bekannt; dort hat sie bis heute eine gewisse Bedeutung als halluzinogene Schamanenpflanze. Diese Engelstrompete wurde erstmals von Alexander von Humboldt (1769-1859) beschrieben. Sie ist wegen ihrer Schönheit und ihres betörend köstlichen Duftes heute die häufigste kultivierte *Brugmansia-Art. Sie* hat unter den Jibaroindianern eine wichtige Bedeutung als rituelle Rauschdroge (DESCOLA 1996*).

Verbreitung
Die Duftende Engelstrompete kommt überall in den Anden und Kordilleren sowie in Mittelamerika vor. Durch Kultivierung hat sie sich auch in andere Teile der Welt verbreitet. Sie gehört inzwischen zur Flora von Nepal und ist im Himalaya bis auf 1700 Meter Höhe anzutreffen (POLUNIN und STAINTON 1985: 289").

Anbau
Am einfachsten ist die Vermehrung mit Stecklingen (siehe *Brugmansia arborea).* Sie läßt sich aber auch aus Samen ziehen (Kübelpflanze). Die (ganzjährig mögliche) Aussaat erfolgt am Fensterbrett bei 20 bis 25° C (Keimdauer 2 bis 3 Wochen). Am besten geeignet ist ein keimfreies, durchlässiges Anzuchtsubstrat, z.B. sandige, lockere Erde, die gut feucht gehalten werden muß. Als kleines Pflänzchen pikieren und in einen großen Topf mit torfreicher Erde oder in den Garten umpflanzen. Im Spätherbst zurückschneiden und im Keller überwintern. Im Frühjahr wird die Pflanze gut gewässert. Sie schlägt recht schnell wieder aus. Sie benötigt viel Wasser und gedeiht am besten im Halbschatten.

Aussehen
Der ausdauernde, große Busch mit verholztem Stamm ist oft stark verzweigt und wird über fünf Meter hoch. Er hat sehr große, meist glattrandige Blätter, die oval-spitz zulaufen. Die bis zu 30 cm langen, seitlich schräg herabhängenden Blüten sind meist rosa gefärbt. Kelch und Krone sind jeweils fünfzipfelig (wichtiges Erkennungsmerkmal). Abends und nachts verströmen die Blüten einen zauberhaften, betäubenden Duft. Die Früchte, die nur äußerst selten ausgebildet werden, sind kurz und spindelförmig, haben eine unregelmäßig gebuckelte Oberfläche und enthalten die ca. 1 cm großen, hellbraunen Samen. Diese Art kommt auch rein weiß blühend vor (z.B. in Argentinien). Im Himalaya gibt es nur die weißblühende Form (POLUNIN und STAINTON 1985: 2890. Diese Engelstrompete kann leicht mit *Brugmansia x insignis* verwechselt werden.

Droge
- Blätter
- Blüten
- Stengel
- Aus den frischen Stengeln gepreßter Saft
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Die frischen Blätter, Samen und Blüten können frisch gegessen oder als Aufguß getrunken werden. Gelegentlich wird der Tee mit alkoholischen Getränken vermischt. Auch sollen die frischen Blüten in Milch eingelegt getrunken werden (HALL et al. 1978: 251). Für einen aphrodisierenden Tee wird eine frische Blüte mit heißem Wasser übergossen und zehn Minuten ziehen gelassen. Die frischen Blätter werden mit weißem Rum, Tequila oder einem anderen Schnaps (Alkohol) angesetzt. Die Blätter werden als Dekokt zubereitet. Sie dienen ebenfalls als Ayahuascaadditiv (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 422'0. Zu Dosierung und Gefahren siehe *Brugmansia arborea.*
Im Himalaya werden die getrockneten Blätter, genau wie die von *Datura metel,* in tantrischen Rauchmischungen benutzt.

Rituelle Verwendung
Diese Art wird im oberen Amazonasgebiet am häufigsten benutzt. Die Jibaro oder Shuar und Achuar trinken einen Tee aus der *niaikuna* genannten Pflanze, um eine Vision zu erhalten, die dem Gewinnen der *arutam wakani,* der »visionären Seele«, dient (vgl. auch *Nicotiana tabacum).* Diese Seele wird fortan ausgeschickt, um in der »anderen Welt« Erkundungen einzuholen (BENNETT 1992: 4930. Bei den Achuar ist die Vision vom *arutam* besonders wichtig, da sie dem Krieger (dem ehemaligen Schrumpfkopfjäger) die durch den rituellen Kriegsmord verlorene Kraft wiedergibt. Dazu geht der Krieger an einen geschützten

Ort tief im Wald und nimmt ganz alleine, isoliert von allem, den Pflanzensaft der Engelstrompete und auch Tabaksaft ein. Durch die Wirkung wird er bald ein *arutam* erschauen:
»*Arutam* ist zunächst eine Vision, Frucht einer Bewußtseinsveränderung durch das Fasten, durch die wiederholte Einnahme von Tabaksaft und vor allem durch die starken Dosen Scopolamin, die bei der Stechapfelzubereitung (sic) freigesetzt werden. (. . .) Die Umstände, unter denen *arutam* erscheint, [sind] ausgesprochen stereotyp. Vom Rausch erschöpft, durch Nahrungsmangel körperlich geschwächt, die Sinne ganz und gar auf die ersehnte Begegnung ausgerichtet, wartet der Flehende am Wegesrand, bis er plötzlich das Rauschen eines fernen Windes gewahrt, der zum Orkan anschwillt und mit aller Gewalt über die Lichtung niedergeht, während eine seltsame Figur oder ein Ungeheuer ihm langsam immer näherkommt: ein gigantischer Jaguar mit feuersprühenden Augen vielleicht, es können auch zwei ineinander verschlungene Riesenanakondas sein, eine übermächtige Harpyie, ein hohnlachender Haufen bewaffneter Fremder, ein zerstückelter menschlicher Körper, dessen Glieder am Boden kriechen, oder ein flammender Kopf, der vom Himmel fällt und zuckend weiterrollt. (. . .) Der Wind legt sich so schnell, wie er gekommen ist, und aus der plötzlich eingetretenen Stille tritt ein Greis hervor. Es ist *artctam* . . . «(DESCOLA 1996: 318f.*)
Der frisch gepreßte Stengelsaft wird bei den Jibaro getrunken, um »tapfer« zu werden und in die Zukunft blicken zu können. Ungezogenen Kindern wird der Trank verabreicht, damit sie im Delirium lernen, sich richtig zu verhalten (HARNER 1984: 143ff.*). Die Kofän und Achuar geben die Pflanze ihren Hunden, damit sie besser jagen können (DESCOLA 1996: 88*, SCHULTES 1981: 34*).
Die Schamanen der südmexikanischen Tzeltalen rauchen die Blätter, » um Dinge zu sehen«, also zur Divination und divinatorischen Diagnostik von Krankheitsursachen. Sie warnen allerdings: Wenn man zu viel davon raucht, werde man Dämonen sehen und schließlich »verrückt« werden.
In Nepal werden die Blätter der Engelstrompete von Sadhus und Tantrikern zusammen mit *Cannabis indica* zur Meditation oder für Yogaübungen geraucht (vgl. auch *Aconitum ferox).*

Artefakte
Eine weißblühende *Brugmansia suaveolens* ist auf einem Blumenstilleben (1833) von Johan Laurentz Jensen (1800-1856) porträtiert (siehe auch *Brugmansia arborea* und *Brugmansia candida).*

Medizinische Anwendung
Die äußerliche Anwendung der Blätter dieser *Brugmansia zur* volksmedizinischen Behandlung von Wunden, Ausschlägen und Geschwüren ist in Lateinamerika sehr weit verbreitet (BERLIN et al. 1990: 33ff.*). Die Achuar benutzen die Blätter auch zur Behandlung von Kriegsverletzungen und Schlangenbissen (DESCOLA 1996: 88*). Weltweit verbreitet ist der Gebrauch der Blüten und Blätter, manchmal auch der Samen, als Aphrodisiakum. Sogar der Duft gilt als aphrodisierend.1,-"
Einige Lakandonen verwenden die Engelstrompete als Heilmittel für Haustiere: »Das ist eine Medizin für die Hühner. Damit behandle ich meine Hühner, wenn sie an den Augen einen Ausschlag bekommen. Ich nehme den Stengel und reibe ihn darüber, so gesundet es schnell.« (RÄTSCH 1994b: 60*)

Inhaltsstoffe
Die Inhaltsstoffe (Tropanalkaloide) dieser Brugmansia-Art setzen sich charakteristisch zusammen und unterscheiden sie chemisch von allen anderen *Brugmansia s*pp. Im oberirdischen Kraut sind Scopolamin (Hyoscin), Apohyoscin, Norhyoscin, Atropin und Noratropin sowie eine hohe Konzen tration der Tigloylester dieser Stoffe anwesend. In den Wurzeln sind Scopolamin, Meteloidin, Atropin, Littorin, 3a-Acetoxytropan, 6ß-(a-Methylbutyryloxy)-3a-Tigloyloxytropan, 3a, 6ß-Ditigloyloxytropan-7ß-ol, 3-a-Tigloyloxytropan-6ß-ol, Tropin und Cuskohygrin enthalten. In den Blütenkronen befindet sich das Hauptalkaloid Norhyoscin (EVANS und LAMPARL) 1972). In den Blättern sind 0,09 bis 0,16% Alkaloide enthalten. Einige der Ester kommen auch in den Gattungen *Solandra* und *Datura* vor (EVANS und LAMPARI) 1972). Der Alkaloidgehalt ist während der Blütezeit am höchsten (ROTH et al. 1994: 2940.

Wirkung
In Kolumbien ist allgemein der Glaube verbreitet, daß der Duft der Engelstrompete einschläfert und heftige, oft erotisch gefärbte Träume bewirkt. In Südkolumbien, wo es ganze Alleen von Engelstrompetenbäumen gibt, spazieren abends die an Schlafstörungen Leidenden an den duftenden Gewächsen vorbei. In Peru glaubt man, daß diejenigen, die unter der Engelstrompete schlafen, für immer verrückt werden (SCHULTES 1980: 115*):
»Schon der Duft der Blüten soll narkotisierende Eigenschaften besitzen und Kopfschmerzen sowie Nausea hervorrufen.« (ROTH et al. 1994: 294*)
Die Halluzinationen, die durch diese Engelstrompete hervorgerufen werden, halten bis zu drei Tage an (BENNETT 1992: 493*). Bei Oberdosierungen treten anticholinerge Delirien auf (HALL et al. 1978). Es sind in der toxikologischen Literatur fünf Todesfälle angeführt worden, die durch eine Überdosis von *Brugniansia suaveolens* verursacht worden sein sollen (ROTH et al. 1994: 294*).

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Brugmansia arborea*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Brugmansia*-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

EVANS, W.C. und J.F. LAMPARI7

1972 »Alkaloids of haturci sruiveoleus«, Pliytoc lierIris-
try 11: 3293-3298. HALL, Richard C.W., Betty PFEFFERBAUM, Earl
R. GARDNER, Sondra K. STICKNEY und Mark PERL.
1978 »Intoxication with Angel's Trumpet: Anticholin-
ergic Delirium and Hallucinosis«, Journal of Psyche-
delic Drugs 10(3): 251-253. (Über Datura siiaveolens)

Brugmansia versicolor Bunte Engelstrompete

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Stamm Datureae, Sektion Brugmansia

Formen und Unterarten
Vermutlich keine

Synonyme
Datura versicolor (LAGERN.) SAFF.

Volkstümliche Namen
Amazonian datura, Amazonia tree datura, Canachiari (Shipibo), Sacha-toe, Toe, Tree datura

Geschichtliches
Obwohl diese Engelstrompete in Amazonien eine anscheinend wichtige Schamanenpflanze darstellt, ist sie ethnobotanisch und ethnopharmakologisch praktisch unerforscht. Das mag z.T. daran liegen, daß die in ethnographischen Berichten angeführten Verwendungen der Pflanze mit der falschen botanischen Bezeichnung beschrieben wurden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß viele Informationen über *Brugmansia suaveolens* oder *Brugmansia x insignis* sich eigentlich auf Brugmansia versicolor beziehen. Botanisch ist diese Art durch den schwedischen Botaniker Nils Gustaf von Lagerheim *(1860-1926),* der auch als erster die *Brugmansia aurea* beschrieben hat, erst bekannt geworden, als er sie *1895* in Ecuador gefunden hatte.

Verbreitung
Diese tropische Engelstrompete stammt aus dem nordwestlichen Amazonasgebiet (Becken von Guyaquil) und ist an das tropische Klima angepaßt. Sie kommt vor allem in Ecuador vor (ZANDER *1994: 226*)* und ist auch im nördlichen Peru verbreitet (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 424*).*

Anbau
Die Vermehrung erfolgt mit Stecklingen (wie bei *Brugmansia arborea, Brugmansia x insignis).*

Aussehen
Die ausdauernde Pflanze wächst zu einem baumartigen Strauch von bis zu *3* Meter Höhe heran. Die großen, trichterförmigen Blüten mit glatten Blütenkronen hängen ganz gerade herab (wichtiges Erkennungsmerkmal). Die Blüten haben meist eine rosa-gelb wechselnde Färbung (daher der Name versicolor). Der Blütenkelch ist einfach gezahnt. Die glatte Fruchtkapsel ist dünn, spindelförmig (ca. *15* cm lang) und hängt genau wie die Blüte gerade nach unten. Die Blätter haben einen glatten Rand und sind oval, laufen aber spitz zu.
Diese Engelstrompete ist leicht mit *Brugmansia x candida* und *Brugmansia x insignis zu* verwechseln. Die Brugmansia versicolor hat durch Kreuzung mit *Brugmansia aurea* den Hybrid *Brugmansia x candida* ergeben (SCHULTES und HOFMANN *1980:267).*

Droge
- Frische Stengel
- Blätter

Zubereitung und Dosierung
Eine schamanische Dosis sind 1 bis *2* ml des aus den frischen Stengeln gepreßten Saftes. Die getrockneten Blätter und Blüten können pur oder in Rauchmischungen geraucht werden. Zu Dosierungen und Gefahren siehe *Brugmansia arborea.*

Rituelle Verwendung
Diese Art ist im Amazonasgebiet von Ecuador und Peru eine der wichtigsten Schamanenpflanzen. Trotzdem ist kaum etwas über ihren Gebrauch bekannt. Vermutlich deckt er sich stark mit den Anwendungen von *Brugmansia aurea, Brugmansia x insignis* oder *Brugmansia suaveolens.* Im peruanischen Amazonasgebiet wird die Brugmansia versicolor als Ayahuascazusatz verwendet und wird für diesen Zweck eigens in den Hausgärten kultiviert (OTT *1993: 2220.*

Artefakte
Siehe *Brugmansia arborea*

Medizinische Anwendung
Möglicherweise wird diese Pflanze volksmedizinisch zur Geburtenkontrolle verwendet (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 424*).*

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält psychoaktive Tropanalkaloide. Chemische Analysen stehen noch aus.

Wirkung
Der Duft dieser Art soll nicht nur einschläfernd wirken, sondern auch bei zu hoher Dosis, z.B. wenn man nachts unter der Engelstrompete schläft, temporären oder permanenten Schwachsinn hervorrufen. Unter Umständen kann man durch den Duft auch zum Schamanen werden, wie es in einer Mythe der Jurunaindianer beschrieben wird:
»Eines Tages ging Uaia jagen. Da sah er im Wald viele, ja sehr viele tote Tiere unter einem Baum liegen. Uaiä stand und schaute, ohne zu verstehen, wie dies geschehen konnte. Während er nachdachte, ging er um den Baum herum. Kaum befand er sich unter ihm, da fühlte er sich benommen, fiel hin und schlief sogleich. Er hatte viele Träume. Er träumte von singenden Leuten, vom Tapir und allen anderen Tieren. Im Traum sah er auch einen Vorfahren der Juruna, Sinaä. Dieser sprach viel mit ihm. Als Uaiä erwachte, machte er sich sofort auf den Heimweg, denn es war spät, und die Sonne ging schon unter. Am nächsten Tag kehrte er zu dem Baum zurück, fiel abermals hin und schlief unter ihm. Er träumte dieselben Dinge: von Sinaä, singenden Leuten, von Tieren und den Seinen. Einige Tage lang kam Uaiä zu dem Baum, unter dem er immer, nachdem er eingeschlafen war, dieselben Träume hatte. Seit dem ersten Tag fastete er. Er aß nichts. Während des letzten Besuchs sagte Sinaä im Traum zu Uaiä: „Komm nicht mehr unter diesen Baum. Es ist genug."
Nachdem Uaiä aufgewacht war, schabte er ein wenig von der Baumrinde ab und ging zum Flußufer. Dort machte er daraus einen Tee und trank ihn. Da war er berauscht, sprang ins Wasser und fing mit der Hand Fische. (. . .) Uaiä ging nicht mehr zu dem Baum. Er trank nun den Tee, den er aus der geschabten Rinde braute, und erwarb so viele Fähigkeiten.« (KARLINGER und ZACHERL 1976: 172f. *)

Ansonsten dürfte sich das Wirkungsprofil nicht von denen der anderen *Brugrnansia spp.* unterscheiden.

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Brugmansia arborea*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Brugmansia*-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

LAGERHEIM, G.
1895 »Monographie der ecuadorianischen Arten der Gattung *Brugmansia* PERS.«, *Engler's Botanisches Jahrbuch* 20: 655-668.

Brugmansia spp. et Hybride Engelstrompetenarten und Züchtungen

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Brugmansia

Da die Engelstrompeten von besonderer Schönheit sind, haben sie in aller Welt Gartenfreunde begeistert. Es gibt kaum ein tropisches oder subtropisches Gebiet, wo man heutzutage keine Engelstrompeten als Zierpflanzen sieht. Durch die inzwischen weltweite Verbreitung ist auch den spezialisierten Botanikern (auch mir) der Überblick über die Gattung und die von ihr ausgehenden Züchtungen verlorengegangen (vgl. LOCKWOOD 1973).
Die Unterscheidung der oben genannten Arten ist schon schwierig genug, von den lokalen Varietäten ganz zu schweigen. Hinzu kommt ein heilloses Durcheinander der Taxonomie und der populären Benennungen. Die kommerziellen Bezeichnungen der im Blumen- und Samenhandel angebotenen Pflanzen oder Samen sind eher von der Phantasie der Händler als von botanischer Bestimmung geprägt.
Um sich wirklich einen Durchblick in der Taxonomie der Engelstrompeten verschaffen zu können, wären ausgiebige genetische Vergleichsstudien notwendig, die jedoch aufwendig und kostspielig sind und vermutlich in keinem Verhältnis zum ökonomischen Nutzen stehen.
Hier sind einige Namen, die in der Literatur vorkommen, bei denen es sich entweder um sehr wenig bekannte Arten, Unterarten, Varietäten oder Zuchtformen und Kreuzungen handelt. Anhand der tatsächlichen Blütenform lassen sich eigentlich nur drei Typen unterscheiden: *Brugmansia candida (= B. aurea), B. sanguinea* und *B. suaveolens* (Vgl. SCHULTES 1979b*); deshalb werden die folgenden Taxa diesen Typen zugeordnet (die meisten Arten und Hybriden sind steril, deshalb können die Fruchtformen zur Bestimmung nicht herangezogen werden):

Brugmansia-candida-Typ:

- *Brugmansia dolichocarpa* LAGERN. [syn. *Datura dolichocarpa* (LAGERN.) SAFE, *Datura carpa]*
Diese Form ist sehr ähnlich wie die *Brugmansia versicolor.*
- *Datura (Brugmansia) cornigera* (HooK.) LAGERN. Eine Form mit sehr großen Blüten; beschrieben für das Hochtal von Mexiko (SAFFORD 1921: 183).
-*Datura (Brugrnansia) mollis* SAFE.
Eine gelbblühende Form aus Ecuador; wahrscheinlich synonym zu *B. candida.*
- *Datura rubella* SAFE.
Lediglich nach einem Herbarium-Specimen aus Ecuador beschrieben (SAFFORD 1921: 185).

Brugmansia-sanguinea-Typ:

- *Datura (Brugmansia) chlorantha*
Gelbblühende Form; vermutlich mit *B. sanguinea* identisch.
- *Datura pittieri* SAFF.
Eine hell blühende Form von *B. sanguinea. - Datura (Brugmansia) rosei* SAFE.
Rötlich blühende Form der *B. sanguinea* aus Ecuador; ebenfalls ein Name für eine Kreuzung *aus Datura innoxia x Brugmansia aurea* (LoCKwooD 1973: 280).
- *Brugmansia vulcanicola* (BARCLAY) LOCKw. [syn.
Datura vulcanicola A.S. BARCLAY] *Siehe Brugmansia sanguinea.*

Brugmansia-suaveolens-Typ: - Datura affinis SAFF.

Nichtsterile Form mit einer ovalen Frucht aus der Gegend von Quito, Ecuador; vermutlich synonym zu *Brugmansia arborea* oder *B. suaveolens. - Dntura suaveolens x Datura candida cv.* Flintham Hall
- *Brugmansia longifolia* LAGERH. [syn. *Datura longifolia* (LAGERH.) SAFF.1
Vermutlich eine weißblühende Form der *Brugmansia suaveolens* mit länglichen Blättern.

Die meisten Botaniker akzeptieren heute fünf Engelstrompetenarten: *B. arborea, B. aurea, B. sanguinea, B. suaveolens, B. sanguinea.* Alle anderen Namen beziehen sich auf Formen, Unterarten, Hybriden und Züchtungen (D'ARCY 1991: 94, SCHULTES 1979b: 141*). Vielleicht sind lediglich *B. aurea, B. sanguinea* und *B. suaveolens* echte, eigenständige Arten. Recht häufig trifft man Kreuzungen aus *Brugtnansia suaveolens* und *Bruginansia versicolor* an. Sie haben oft spektakulär schöne Blüten in verschiedenen Färbungen (weiß, gelb). Manche Kreuzungen und Züchtungen sind von bestimmten Viren befallen, die die Pflanze nicht abtöten, sondern lediglich die Form ihrer Blüten verändern. Bei manchen Kultivaren läßt sich keine genaue Spezifizierung mehr vornehmen.

Kreuzungen mit anderen Gattungen
Es ist einigen Botanikern gelungen, Kreuzungen *aus* den Gattungen *Datura* und *Brugmansia zu* züchten: Folgende Hybriden waren erfolgreich (LOCKWOOD 1973: 280):
Datura innoxia (weibl.) x *Brugmansia suaveolens Datura innoxia* (weibl.) x *Brugmansia aurea*

Synonyme mit anderen Gattungen
Einige als *Brugmansia* beschriebene Nachtschattengewächse werden heute der Gattung *Juanulloa* zugerechnet:
- *Brugmansia aurantiaca* HORT. ex WALPERS Ist ein veraltetes Synonym für das Nachtschattengewächs *juanulloa parasitica Ruiz* et PAv.

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen Brugmansia-Arten, Scopolamin, Tropanalkaloide

D'ARCY, William G. 1991 »The Solanaceae since 1976, with a Review of its Bibliography«, in: HAWKEs, LESTER, NEE und ESTRADA (Hg.), *Solanncene lll: Taxonomy, Chernistry, Evolution, S.* 75-138, London: Royal Botanic Gardens Kew and Linnean Society. LAGERHEIM, G. 1895 »Monographie der ecuadorianischen Arten der Gattung *Brugniansin* Pers.«, *Engler's Botanisches Jahrbuch* 20: 655-668. LOCKWOOD, Toni E. 1973 »Generic Recognition of Brugmansia«, *Botnnical Museum Lea_flets* 23(6): 273-284. SAFFORD, Willialn E. 1921 »Synopsis of the Genus Datura«, *Journal o f the Washington Acadeiny of Sciences* 11(8): 173-189.

Brunfelsia spp. Manaka, Brunfelsie

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Cestroideae, Tribus Salpiglossidae

Formen und Unterarten
Es werden heute botanisch 40 bis 45 Arten akzeptiert (D'ARCY 1991: 78*, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 34*), von denen einige Bedeutung als Heilmittel, Zierpflanze oder Zutat zu psychoaktiven Präparaten haben (PLOWMAN 1977).

Psychoaktiv genutzte Arten:
- *Brunfelsia chiricaspi* PLOWMAN
Borrachero, Chiric-caspil'3, Chiricaspi, Chirisanango, Covi-tsontinba-ko (Kofän), Sanango, Yai uhahai (Siona »Jaguar-Brunfelsie«)
- *Brunfelsia grandiflora* D. DON ssp. *grandiflora1,4*
[syn. *B. calycina* BENTH. var. *rnacrantha* BAILEY, *B. tastevinii* BENOIST]
Borrachera, Chinikiasip (Shuar), Chiricaspi, Chiric sanango, Keya-honi, Mucapari (ShipiboConibo)
- *Brunfelsia grandiflora* D. DON SSP. *schliltesii* PLOW MAN
Bella uniön, Borrachero, Chipiritsontinbaka (Kofän), Chiric-Sanango, Chiricaspi chacruco (Quetschua), Chiricaspi picudo, Chiricaspi salvaje, Huha hay (Siona), Sanango, Uhahai
- *Brunfelsia Uniflora* (POHL) BENTH.'5
[syn. *Brunfelsia hopeana* (HOOK.) BENTH., *Franciscea Uniflora* POHL]
Bloom of the lent, Boas noites (»Gute Nächte«), Camgaba, Camgamba (»Baum des Gambä-Opossums«), Christmas bloom, Flor de Natal (»Weihnachtsblume«), Gerataca, Good night, Jerataca, Jeratacaca (»Schlangenbißmedizin«), Manaca, Manacä, Mercurio dos pobres (»Des armen Mannes Quecksilber«), Paraguay jasmine, Santa Maria, Umburapuama (»Medizinbaum«), Vegetable mercury, White tree
- *Brunfelsia rnaritirria* BENTH.
Borrachera (»Trunkenmacher«)" - *Brunfelsia mire* PLOWMAN
Borrachera

Geschichtliches
Die Gattung *Brunfelsia* wurde nach dem deutschen Arzt, Botaniker und Theologen Otto Brunfels (1489-1543) benannt. Als die Portugiesen nach Nordbrasilien gelangten, konnten sie den Gebrauch der *Brunfelsia Uniflora* bei den Indianern beobachten. Die Amazonasbewohner stellten aus den Wurzelextrakten Pfeilgifte her. Die *payes* oder Schamanen benutzten die Wurzel zum Heilen und bei magischen Handlungen (PLOWMAN 1977:290f.). Beschrieben wurde die Pflanze *(Briirifelsia Unifora)* erstmals in Pisos *he Medicina Brasiliensi*, publiziert im Jahre 1648.
Brunfelsia Umflora hat heute in Brasilien die größte phytomedizinische und pharmazeutische Bedeutung und wird als Stammpflanze für die Manakawurzeldoge in Plantagen angebaut. Das Wort Manaka leitet sich von *manaccin* ab, was »die schönste Frau des Stammes« bedeutet und auf die Schönheit des Strauches anspielt (PI.OWMAN 1977: 290). Einige *Brunfelsia-Arten (B. americanum, B. australis, B. urvif ora, B. pilosa)* werden heute weltweit wegen ihrer attraktiven Blüten und Farben in tropischen Gärten angepflanzt oder als Kübel- und
Zierpflanzen gezogen.

Verbreitung
Die Gattung *Brun felsig* stammt aus dem nördlichen (tropischen) Brasilien und von den karibischen Inseln. Wegen der Schönheit der meisten Arten hat sich die Gattung als Zierpflanze in alle tropischen Gebiete der Welt verbreitet. Sie wird auch erfolgreich in den frostfreien Zonen des Mittelmeerraumes kultiviert (BÄRTELS 1993: 180").
Die ethnomedizinisch bedeutenden Arten stammen alle aus Amazonien, wo sie von vielen Indianern angepflanzt werden. *Brunfelsia chiricaspi* kommt nur im Primärwald vor (PLOWMAN 1973b: 258f. und 1977: 305).

Anbau
Die meisten *Brunfelsia-Arten werden* durch Stecklinge, Wurzelteile oder Ableger vermehrt. In Kultur bilden sie nur selten Früchte aus. Brunfelsien benötigen tropisches Klima und gedeihen am ' besten in lockerer Erde. *Brunfelsia chiricaspi wird* nicht kultiviert (PLOWMAN 1977: 305).
Zimmerpflanzen *(B. Uniflora, B. pciiiciflora)* müssen gleichmäßig mit abgestandenem Wasser begossen und von April bis August alle 14 Tage gedüngt werden.

Aussehen
Die hier vorgestellten Arten sehen sehr ähnlich aus und können alle leicht miteinander verwechselt werden. Sie bilden meist bis zu 3 Meter hohe, immergrüne Sträucher mit wechselständigen, elliptischen, spitz zulaufenden Blättern, die auf der Oberseite lederartig und dunkelgrün, auf der Unterseite blaßgrün erscheinen. Die meist kurzgestielten Blüten sind fast immer violett, manchmal weiß, seltener gelb *(Brunfelsia arrtericartttrri)* oder cremeweiß *(Brunfelsia undulata).* Oft befinden sich sowohl weiße als auch violette Blüten an einer Pflanze. Die Früchte, die nur sehr selten ausgebildet werden, sind runde, grüne Beeren mit relativ großen Samen.
Die Blüten verblühen bereits nach wenigen Tagen. Die Blüten der Art *Briitifelsia paitciflora* sind am ersten Tag dunkelviolett, am zweiten Tag helllila, am dritten Tag fast weiß; deshalb trägt diese oft als Zimmerpflanze kultivierte Art den polpulären Namen *Yesterday, Today, and Tottiorrow* (»Gestern, heute und morgen«).

Manche Arten sind Nachtdufter und sondern abends einen süßen Duft ab (z.B. *Bricnfelsia arnericciniittr),* der betäubend wirkt und an den Duft der *Brugmansia suaveolens* erinnert. In den Tropen blühen die Brunfelsien das ganze Jahr über. Als Topfpflanzen in gemäßigten Zonen (Mitteleuropa) liegt die Blütezeit zwischen Frühjahr und Spätsommer.
Die als Zierpflanzen kultivierten und die psychoaktiv genutzten Arten sind in ihrem Aussehen sehr ähnlich und können sehr leicht miteinander verwechselt werden. Selbst der geübte Botaniker kann bei der Bestimmung in Schwierigkeiten geraten. So sind z.B. die Arten *Briitifelsia hopeana (= B. ittiiJlorct)* und *Brtinfelsia pilosa* PLOWMAN fast immer als ein und dieselbe Art angesehen worden (PLOW MAN 1975: 47). Deshalb kann man davon ausgehen, daß die Identifizierungen in der ethnobotanischen Literatur nicht verläßlich sind. In dieser Monographie wird daher in der Regel nicht zwischen den für den gleichen Zweck genutzten Arten unterschieden (es sei denn, es liegen wirklich exakte Daten vor).
Brittifelsia nlaritinia sieht der B. *grandiflora* täuschend ähnlich und wird sogar in Herbariumexemplaren verwechselt. B. *grandiflora* wird auch oft mit *Briittjelsia latifolia* (POHL) BENTH. und *Brtetrfelsia bonodora* (VELL.) MACBR. verwechselt (PLOWMAN 1977:298).
Die Unterart ssp. *schliltesii* PLOWMAN unterscheidet sich lediglich durch die viel kleineren Blüten und Früchte von *B. granditlora ssp. grandiflora.* Beide Unterarten oder Formen werden ethnobotanisch nicht weiter unterschieden; sie werden beide *chiricaspi,* »Kalter Baum«, genannt und gleich benutzt (PLOWMAN 1973b und 1977: 299).

Droge

- Blätter
- - Stengel
- - Wurzel (Manakawurzel, *rnanacd,* Radix Manaca, Radix Brunfelsiae)

In Brasilien werden mehrere Arten als Lieferanten der Manakawurzel gebraucht: *Briitifelsia i.mirlora, Britttfelsict atistralis, Briin felsia spp.*

Zubereitung und Dosierung

Es gibt verschiedene traditionelle und pharmazeutische Zubereitungen der Rohdrogen. Blätter kann man in heißem Wasser ziehen lassen (SCHULTES 1966: 303). Ebenso können Blätter und Stengel mit kochendem Wasser aufgegossen werden. Ein Extrakt aus der Manakawurzel *(B. uniflora)* zeigt ab 100 mg/kg pharmakologische Wirkung (IYER et al. 1977: 358).
Für medizinische Zwecke wird *Brunfelsia grandiflora* auf verschiedene Weise zubereitet. Die Rinde wird abgeschabt und in kaltem Wasser oder in Chicha (Maisbier) angesetzt. Um die Dosis zu steigern, kann noch die Rinde anderer Bäume *(remocaspi: Pithecellobiuni laetum* BENTH.; *chuchuhtiasi: Heisteria pallida* ENGL.; *hltacapurana: Campsiandra laitrifolia* BENTH.) zugefügt werden. Leider wird die Menge der Rinde, die auf ein Glas des Auszugs kommt, nicht genannt. Die Wurzel kann aber auch mit Alkohol angesetzt werden. Dazu werden 50 g der Wurzelrinde auf einen Liter *aguardiente* (Rohrzuckerschnaps) gegeben. Davon wird vor jeder Mahlzeit ein Schnapsglas getrunken (PLOWMAN 1977: 300).
Die Jibaro stellen aus *Banisteriopsis sp., Brunfelsia grandiflora* und einer botanisch nicht identifizierten, *hiaji* genannten Liane eine Art Ayahuasca her. Dazu werden zunächst die *Banisteriopsis*-Stücke 14 Stunden gekocht. Dann werden die beiden anderen Ingredienzien zugefügt und das Ganze eingekocht, bis eine dickflüssige Lösung entsteht (PLOWMAN 1977: 303).
Für psychoaktive und magische Zwecke wird die wildwachsende *Brunfelsia chiricaspi* den kultivierten *Brltnfelsia-grandiflora-Varietäten vorgezogen* (PLOWMAN 1973b: 259).
Brunfelsia kann auch geraucht werden. Aus der Manakarinde und Tabak *(Nicotiana tabacum)* drehen Männer und Frauen der Yabarana Zigarren (WILBERT 1959: 26f.*).

Rituelle Verwendung

Brunfelsia grandiflora wird von Amazonasindianern in Ecuador als Halluzinogen genutzt. Die Schamanen der Shuar trinken einen Tee aus Blättern und Stengeln, um »starke Gefühle« zu erhalten und sie bei Heilungen zu nutzen (BENNETT 1992: 4931. Die Siona kratzen die Rinde der B. *grandiflora ssp. schultesii* ab und trinken einen Kaltwasserauszug davon. Zwei Mundvoll soll eine wirksame Dosis sein (VICKERS und PLOWMAN 1984: 29f.*). Sie trinken den Extrakt, » um Visionen zu erhalten und Schmerzen zu lindern« . Oft wird der *Brunfelsia-Auszug* vor der Einnahme von Ayahuasca oder kombiniert mit yoco *(vgl. Paulli*nia spp.) getrunken (PLOWMAN 1977: 305). Die Schamanen der Kofän trinken *Brunfelsia grandiflora,* um Krankheiten zu diagnostizieren. Die Schamanen der Lamaindianer, die im nördlichen Peru leben, sehen in *B. grandiflora* einen spirituellen Führer. Sie nehmen die *Brunfelsia* bei ihrer Initiation ein und erhalten dadurch besondere Kräfte, mit denen sie heilen oder auch Krankheiten erzeugen können (PLOWMAN 1977: 303).
Beide Unterarten von *Brunfelsia grandiflora* werden als Ayahuascaadditive verwendet und sollen deren Wirkung verstärken (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 34*). In Iquitos sagen die urbanen Ayahuasqueros, daß die *Brunfelsia grandiflora* Ayahuasca kräftiger macht und eine akustische Wahrnehmung »wie Regen im Ohr« bewirkt. Bei den Witoto am Rio Ampiyaco (Peru) wird die Brunfelsie bei Neumond dem Trank zugesetzt (Rindenstücke werden in kalte Ayahuasca eingelegt), damit man dadurch Kraft gewinnt (PLOWMAN 1977: 303).

Artefakte

Vermutlich keine; vgl. Ayahuasca

Medizinische Anwendung

Die Manakawurzel wird in Brasilien als Heilmittel bei Syphilis und als Abortativum verwendet (BÄRTELS 1993: 180*). Sie wird volksmedizinisch bei Rheuma, Syphilis, Gelbfieber, Schlangenbissen und Hautkrankheiten benutzt (IYER et al. 1977: 356). Sie ist

eine sehr wichtige Fiebermedizin; *chiricaspi* heißt »kalter Baum« und deutet ihre Eigenschaft an, die Körpertemperatur zu senken (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 34*).
Die Stengel der *Brunfelsia grandiflora* werden abgeraspelt und in kaltem Wasser ausgezogen. Mit der Lösung werden rheumatische Stellen eingerieben oder massiert. Ein Kaltwasserauszug wird ebenfalls bei Arthritis und Rheuma getrunken (PLOWMAN 1977: 300).
Um 1862 wurde aus der Manakawurzel das Homöopathikum » Franciscea uniflora« (Essenz aus der frischen Wurzel) als wichtiges Mittel eingeführt (SCHNEIDER 1974 I: 198*).

Inhaltsstoffe
In der älteren Litertaur findet man als Inhaltsstoffe der Brunfelsien Alkaloide mit Namen wie »Franciscain«, »Manacine«, »Brunfelsin« (BRANDL 1885) und sogar Mandragorin (vgl. *Mandragora officinarum) - alles* obsolete Namen für die »nur wenig verstandenen chemischen Bestandteile« der Wurzeln (SCHULTES 1979b: 1540.
In den Arten *Brunfelsia uniflora, B. pauciflora* und *B. brasiliensis* ist das stickstofffreie Scopoletin (6-Methoxy-7-hydroxycumarin) enthalten. Aus einer nicht näher bestimmten Art wurde das Alkaloid Cuskohygrin, das auch in *Atropa belladonna* und *Erythroxylum coca* vorkommt, isoliert (MORS und RIBEIRO 1957, SCHULTES 1979b: 1550.
In *Brunfelsia uniflora* und *B. pauciflora* sind die Alkaloide Mancin und Manacein sowie Äsculetin enthalten. Dabei ist die Konzentration von Manacin in der Rinde (von *B. uniflora)* mit 0,08% am höchsten (ROTH et al. 1994: 175).

Wirkung
Schon früh wurde die merkwürdige Wirkung der Manakawurzel beschrieben: starker Speichelfluß, Schlaffheit, allgemeine Betäubung, teilweise Lähmung des Gesichtes, geschwollene Zunge und verschwommene Sicht. Es gab aber auch drastischere Angaben: »wilde Delirien und andauernder Schwachsinn«. »Eine Art der Manaca hat die Kraft, Berauschung, Blindheit und Urinverhalt während des Tages zu erzeugen; aber es heißt, wer von der Rinde oder Wurzel dieser Pflanze einen Tee getrunken hat, wird immer Glück beim Jagen und Fischen haben.« (PLOWMAN 1977: 292)
Das aus *Brunfelsia uniflora (= B. hopeana)* extrahierte Scopoletin hat im Laborversuch deutlich depressiv auf das Zentralnervensystem gewirkt (IYER et al. 1977: 359). Das » Manacin reizt die Sekretion der Drüsen und tötet durch Atemstillstand. Manacein ist von ähnlicher Wirkung.« (ROTH et al. 1994: 175)
Die *Brunfelsia ehiricaspi soll* von allen Brunfelsien die am stärksten psychoaktive Art sein. Allerdings klingt die Beschreibung der Wirkung nicht gerade verlockend. Sie setzt innerhalb weniger Mi= nuten ein und äußert sich zunächst in Kribbeln, Taubheit usw. (ähnlich wie bei »eingeschlafenen« Armen und Beinen). Ein starkes Kältegefühl und Unfähigkeit zur Bewegung, Schaum vor dem Mund, Zittern und Übelkeit folgen. Am Ende bleibt Schwindel und Erschöpfung zurück. Am nächsten Tag halten Schwindelgefühle und Schwäche weiterhin an (PLOWMAN 1977: 306f.). Im ganzen vergleicht Plowman, einer der sehr wenigen Forscher, die den Trank an sich selbst erprobt haben, die Wirkung der Brunfelsie mit der des Nikotins (auf den Nichtraucher). Er nimmt an, daß *Brunfelsia* der Ayahuasca zugesetzt wird, um eine höhere Konzentration auf den Körper oder auf körperliche Vorgänge zu erzielen. Solche Zustände können dann vom Schamanen für die Heilung bestimmter Leiden genutzt werden. Jonathan Ott ist bei einem Eigenversuch mit *Brunfelsia* fast gestorben (mündliche Mitteilung von Ott). Angenehme visionäre Erfahrungen wurden bisher nicht berichtet. Allerdings hat sich aus verständlichen Gründen kaum ein Psychonaut in die Tiefen des Brunfelsienrausches vorgewagt.

Marktformen und Vorschriften
Manche Brunfelsien werden als Zierpflanzen im Blumenhandel angeboten (meist *Brunfelsia pauciflora, Brunfelsia ainiflora).* In Brasilien ist Manakawurzel offizinell und in der brasilianischen Pharmakopöe verzeichnet. Manakawurzeldrogen sind theoretisch frei verkäuflich.

Literatur

BECKURTS, H.
1895 »Chemische und pharmakologische Untersuchung der Manacä-Wurzel«, *Apotheker Zeitung* 72: 622-623. BRANDL, J. 1885 »Chemisch-pharmakologische Untersuchung über die Manacä-Wurzel«, *Zeitschrift für Biologie* 31: 251-292. BREWER, ET. 1882 »On the Physiological Action of Manacä«, *The Therapelttic Gazette, N.S.* 3(9): 326-330. DE ALMEIDA COSTA, O. 1935 »Estudio farmacognöstico de Manacä«, *Revista da Flora Medicinal* 1(7): 345-360. ERWIN, J.L. 1880 »Manacä - Proximate Properties of the Plant«, *Therapeutic Gazette, N.S.* I (7): 222-223. HAHMANN, C. 1920 »Beiträge zur anatomischen Kenntnis der *Brunfelsia hopeana* BENTH., im Besonderen deren Wurzel, Radix Manaca«, *Angewandte Botanik 2:* 113-133, 179-191. IYER, Radhakrishnan P., John K. BROWN, Madhukar G. CHAUBAL und Marvin H. MALONE 1977 *»BrIStifelsia hopeand.* I. Hippocratic Screening and Antiinflammatory Evaluation«, *Doydia* 40: 356-360. MORS, Walter B. und Oscar RIBEIRO 1957 »Occurence of Scopoletin in the Genus Brunfelsia«, *Journal of Organic Chernistry 22:* 978-979. PLOWMAN, Timothy 1973a *The South American Species of* Brunfelsia *(Solanacene),* Cambridge, Mass.: Doctoral Dissertation, Harvard University. 1973b »Tour New Brunfelsias from Northeastern South America«, *Botanical Museum Leaflets* 23(6): 245-272. 1975 »Two New Brazilian Species of Brunfelsia«, *Botanical Museum Leafleats* 24(2): 37-48. 1977 *» Brlinfelsia* in Ethnomedicine«, *Botanicnl Museum Leaflets* 25(10): 289-320. 1979 »The Genus *Brunfelsia:* a Conspectus of the Taxonomy and Biogeography«, in: J.G. HAWKES et al. (Hg.), *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae,* S. 475-491, London: Academic Press.

Calea zacatechichi Aztekisches Traumgras, Zacatechichi

Familie
Compositae (Korbblütler); Unterfamilie Heliantheae (Sonnenblumenartige); Tribus/Subtribus Galinsoginae

Formen und Unterarten
Es sind mehrere Varietäten beschrieben worden (FLORES 1977: 12ff.):
Calea zacatechichi var. *calyculata* ROBINSON *Calea zacatechichi* var. *laevigata* STANDLEY
Calea zacatechichi var. *macrophylla* ROBINSON et GREENMAN
Calea zacatechichi var. *rugosa* (DC.) ROBINSON et GREENMAN
Calea zacatechichi var. *xanthina* STANDLEY et L.O. WILLIAMS
Calea zacatechichi var. *zacatechichi*
Daneben wird noch eine »Guadalajara-Form« genannt, die nur bei Guadalajara vorkommt (FLORES 1977: 15).

Synonyme
Aschenbornia heteropoda SCHAUER *Calea rugosa* HEMSLEY *Calea ternifolia* KUNTH var. *ternifolia Calydermos rugosus* DC.

Volkstümliche Namen
Ahuapatli, Amula, Atanasia amarga, Bejuco chismuyo, Betónica, Chapote6', Chichicxihuitl (Nahuatl »bitteres Kraut«), Chichixihuitl, Cochitzapotl, Dream herb (»Traumkraut«), Falso simonillo, Hierba amarga, Hoja madre (»Blatt der Mutter«), Iztactzapotl, Jaral, Jaralillo, Juralillo, Mala hierba, Matasano, Oaxaquena (»die aus Oaxaca«), Paiston, Poop taam ujts, Prodigiosa, Pux lat'em (Huaxtekisch), Sacachcichic, Sacachichic, Sacatechichi, Simonillo, Techichic, Tepetlachichixihuitl (Nahuatl »bitteres Kraut der Berge«), Thle-pelacano, Thle-pela-kano (Chontal »Blatt Gottes«), Tsuleek' ethem (»Waschbären-Luftröhre«), Tzicinil, Tzikin, Xikin (Maya »Taubenkraut«)61, Xtsikinil, X-tzicinil, Yerba amarga (»bitteres Kraut«), Zacachichi, Zacachichic, Zacate amargo (Mexikanisch »bitteres Gras«), Zacate de perro (Mexikanisch »Hundegras«), Zacatechi, Zacatechichi

Geschichtliches
Dieser Korbblütler wurde bereits in präkolumbianischer Zeit magisch und medizinisch genutzt. Vielleicht hat *Calea zacatechichi* den aztekischen Zauberern *(nagualli)* geholfen, tiefer in das Reich der Träume, nach Tlalocan, reisen zu können.
Der aztekische Name *zacatechichi* heißt wörtlich übersetzt »bitteres Gras«. Die Pflanze wurde erst im letzten Jahrhundert botanisch beschrieben (1834). Der psychoaktive Gebrauch wurde erstmals von Thomas MacDougall beschrieben (1968). Die Erforschung der Pharmakologie und Phytochemie hat erst in den letzten Jahrzehnten begonnen (FLORES 1977).

Verbreitung
Das aztekische Traumgras wächst hauptsächlich im zentralmexikanischen Hochland (1500 bis 1800 m), in den bergigen Gegenden von Oaxaca, Veracruz und Chiapas, in Jalisco und Morelos sowie im Flachland von Yucatän (BARRERA MARIN et al. 1976, MARTiNEZ 1987). Die Pflanze kommt auch in Costa Rica, vergesellschaftet mit Kiefern *(Pinus spp.)* und Eichen, vor (SCHULRES 1995: 23*). Am einfachsten findet man sie in reinen Pinienwäldern (FLORES 1977: 12).
In Mexiko wird auch die nah verwandte Conyza *filaginoides* DC. als *zacatechichi* bezeichnet (SCHULTES 1970: 48'x).

Anbau
Das Traumgras läßt sich aus den gekeimten Samen ziehen. Bevor sie eingepflanzt werden, sollte die vertrocknete Fruchthülle abgestreift werden. Am besten in gute Muttererde pflanzen und reichlich gießen.

Aussehen
Die krautig verzweigte Pflanze wächst bis etwa *1,5* Meter, selten bis zu *3* Meter hoch, hat kleine, ovale, am Rand gekräuselte Blätter und treibt kleine, gelbe, manchmal weißliche Blüten aus. Die ganz jungen Blätter sind auf der Unterseite violett gefärbt. Die Pflanze ist nur sehr schwer zu erkennen und mit zahlreichen anderen Kräutern zu verwechseln. Am auffälligsten ist ihre intensive, grüne Farbe. Manchmal bildet sie kleine Felder, die aus der übrigen Vegetation durch ihr grünes Leuchten herausstechen.
Das Traumgras ist sehr leicht mit der nah verwandten, ebenfalls gelb blühenden *Calea cordifolia* zu verwechseln.

Droge
Blätter und Stengel vor der Fruchtreife

Zubereitung und Dosierung
Aus der getrockneten Droge wird ein Tee - entweder eine Infusion oder ein Dekokt - bereitet. Die getrockneten Blätter und Stengel können in Pfeifen oder in Form eines Joints geraucht werden (MACDOUGALL *1968: 105).*
Für volksmedizinische Zwecke - etwa zur Behandlung von Malaria - werden insgesamt 10 g des getrockneten Krautes dreimal pro Tag, als Tee aufgebrüht, getrunken (SCHULTES *1970: 491.*
Ein alkoholischer Extrakt der Blätter der nah verwandten *Calea urticifolia* (MILL.) DC. var. axil*laris* (DC.) BLAKE wurde früher in Mexiko als Rauschmittel getrunken (VON REis ALTSCHUL *1975: 324*).*

Rituelle Verwendung
Obwohl die Pflanze mit ziemlicher Sicherheit bereits in präkolumbianischer Zeit von den Azteken und anderen mesoamerikanischen Völkern rituell verwendet wurde, ist leider kaum etwas darüber in den Quellen zu finden. Wahrscheinlich ist das Traumgras mit der in kolonialzeitlichen Quellen erwähnten, berauschenden Pflanze *chichixihintl*, »bitteres Kraut«, identisch. Die in Oaxaca lebenden Chontalindianer, die eine dem Maya verwandte Sprache sprechen, nennen die Pflanze *thle-pela-kano,* »Blatt Gottes«, und verehren sie als Pflanze der Götter. Die Curanderos (»Heiler«) der Chontal kochen aus den frischen, zerdrückten Blättern einen kräftigen, adstringierenden Sud, den sie trinken, um Visionen und hellsichtige, traumähnliche Zustände zu erzeugen. Dazu legen sie sich in einen halb oder ganz dunklen Raum und rauchen einen Joint aus getrockneten Blättern. Die Curanderos berichten von veränderten, traumartigen Zuständen, in denen sie die Stimmen von Göttern und Geistern wahrnehmen, die Ursachen von Krankheiten erkennen, in die Zukunft blicken und verlorene oder gestohlene Objekte lokalisieren können. Diese Form der Divination wurde als »Oneiromantik« (Wahrsagen durch den Traum)" beschrieben. Als wirksame Dosis geben die Chontalheiler »eine Handvoll des getrockneten Krautes« (ca. *60* g) an.
Zur Trauminduktion wird manchmal das frische Kraut unter das Kopfkissen gelegt.

Artefakte
Bisher sind keine Artefakte bekannt geworden.

Medizinische Anwendung
Aus den kolonialzeitlichen medizinischen Texten aus Yucatän geht hervor, daß aus den zerstoßenen, frischen Blättern ein Kräuterpflaster für geschwollene Kopfhaut bereitet wurde. Das gedünstete Kraut wurde bei Hautkrankheiten aufgelegt (Rots *1976: 290, 2950.* Die Maya von Yucatän benutzen das Traumgras auch heute noch als Kräutermedizin (BARRERA M. et al. *1976).* In aztekischer Zeit wurde das Kraut auch zur Behandlung von »kaltem Bauch« verwendet (FLORES *1977: 8).*
Das Kraut wird in Mexiko volksmedizinisch als Abführ- und Fiebermittel eingesetzt. Der daraus bereitete Tee gilt als appetitanregend (sobald der bittere Geschmack im Mund verschwunden ist . . .), als magenstärkend und heilsam bei Durchfallerkrankungen (MAYAGOITIA et al. *1986: 230).* Volksmedizinisch wird das Kraut auch bei Kopfschmerzen, Diabetes, als Stimulans und bei Periodenbeschwerden verwendet (ARGUETA V et al. *1994: 1407**, JIU *1966: 2521.*

Inhaltsstoffe
Das Kraut enthält einen widerlich schmeckenden Bitterstoffkomplex, bestehend aus mehreren Sesquiterpenlactonen: Germacranolide%" (1 ß-Acetoxy-Zacatechinolid, 1-Oxo-Zacatechinolid), Germacren *7,* Caleicin I und 11, Caleocromen A und B, Calein A und B, Zexbrevin und Analoge, Budlein A und Analoge (ARGUETA V. et al. *1994: 251 **, BOHLMANN und ZDERO *1977*, HERZ und KUMAR *1980*, LARA OCHOA und MARQUEZ ALONSO *1996: 123f.**, MATAGOITIA et al. *1986: 231,* QUIJANO et al. *1979).* Daneben wurden die Flavone Acacetin und O-methyl-Acacetin nachgewiesen (HERZ und KUMAR *1980).* Nach einigen Untersuchungen liegt ein Alkaloid (?) von unbekannter Struktur vor, das mild psychoaktive und zentral betäubende Effekte hat. Nach Diaz *(1979: 79*)* gibt es verschiedene chemische Rassen der Pflanze, von denen eine psychoaktiv ist, die andere(n) jedoch nicht. Das würde die Einteilung der Pflanze in »gute« und »schlechte« Exemplare durch die Chontalheiler erklären.
Die Wirkstoffe sind wasserlöslich, möglicherweise auch alkohollöslich, da auch Tinkturen zur Anwendung kommen (Vgl. SCHULDES 1995: 23*).

Wirkung
Die subtile psychoaktive Wirkung auf den Menschen läßt sich am besten als trauminduzierend oder » oneirogenisch« bezeichnen. Anscheinend wirkt Calea auch schlaffördernd. Im Tierversuch konnte gezeigt werden, daß Katzen schnell einschlafen, wenn ihnen das Äquivalent einer auf den Menschen trauminduzierend wirkenden Dosis verabreicht wird (MAYAGOITIA et al. 1986: 230).
Die mexikanische Forschergruppe um jose Diaz hat einen Doppelblindversuch mit einem Placebo und einer Calea-zacatechichi-Zubereitung unternommen, bei dem eine signifikant erhöhte Zahl bedeutungsvoller Träume registriert wurde (MAYAGOITIA et al. 1986). Der Geomantieforscher Paul Devereux, der das sogenannte *Dragon Project zur* Erforschung der Traumtätigkeit an alten Kultplätzen leitet, strebt eine weitere Untersuchung zur Wachtraumerregung durch Calea *zacatechichi an*.
Als wirksame Dosis für den » oneirogenischen« Effekt gilt ein Dekokt aus einem gehäuften Eßlöffel (ca. 25 g) des getrockneten, zerkleinerten Krautes plus ein Standardjoint. Danach soll man sich in einen verdunkelten Raum legen oder zum Schlafen ins Bett gehen:
»Nach etwa 30 Minuten stellt sich ein Gefühl der Ruhe und Gelassenheit ein, der Herzschlag wird bewußter empfunden. Die angegebene Menge von 25 Gramm klärt die Gedanken und die Sinne.« (SCHULDES 1995: 231
Manche Probanden berichten, daß sie beim Rauchen eines Calea-Joints marijuanaähnliche Wirkungen (vgl. *Cannabis)* verspüren. Ich selbst kann diese Wirkung (bisher) nicht bestätigen. Ich habe lediglich Blutandrang im Kopf und leichte Gefühle von High-Sein erlebt.
Die in der Literatur angegebenen Wirkungen sind nicht zuverlässig (Vgl. OTT 1993: 422*). Nebenwirkungen sind bisher nicht bekannt geworden.

Marktformen und Vorschriften

In Mexiko ist das getrocknete Kraut gelegentlich auf Märkten oder in Kräuterläden erhältlich. Seltener findet es sich im internationalen Spezialhandel. Es liegen keine Vorschriften vor.

Literatur

BOHLMANN, Ferdinand und Christa ZGERO
1977 »Neue Germacrolide aus *Calea zaccitechichi«, Phytochenüstry* 16: 1065-1068.
FERREIRA, Zenaide *S.*, Nidia F. RoQUE, Otto R. GOTT
LIEB, Fernando OLIVEIRA und Hugo E. GOTTLIEB
1980 »Structural Clarification *of* Germacronolides
from *Calea* Species«, *Phytochertiistry* 19: 1481-1484.
FLORES, Manuel
1977 *An Etlinobotatiical Investigation of Calea*
zacatechichi, Cambridge, Mass.: Harvard University,
Senior honors thesis.
GIRAL, Francisco und Samuel LADABAUM
1959 »Principio amargo del zacate chichi«, *Ciencia*
19(11-12): 243.
LOUREN,~,o, Tänia O., Gokithi AKISUE und Nidia
F. RoQUE
1981 »Reduced Acetophenone Derivatives from *Calea*
clineifolia«, Phytochenüstry 20(4): 773-776.
MACDOUGALL, Thomas
1968 » *Calea zacatechichi: A* Composite with *Psychic* Properties?«, *Garden Journal* 18: 105.
MARTiNEZ, Mariano, Baldomero EsQuIVEL und
Alfredo ORTEGA
1987 *»Two* Caleines from *Calea zacatechiclii«, Phytochernistry* 26(7): 2104-2106.
MARTiNEZ, Mariano, Antonio SÄNCHEz F. und
Pedro JOSEPH-NATHAN
1987 »Thymol Derivatives from *Calea rlelsonii«, Phytochernistry* 26(9): 2577-2579.
MAYAGOITIA, Lilian, Jose DiAZ und Carlos
M. CONTRERAS
1986 »Psychopharmacologic Analysis *of* an Alleged
Oneirogenic Plant: *Calea zacatecliichi«, Journal of Ethnophartnacology* 18(3): 229-243.
HERZ, Werner und Narendra KUMAR
1980 » Sesquiterpene Lactones *of Calea zacatechichi* and *C. urticifolia«, Phytochernistry* 19: 593-597.
QUIJANO, *L.*, A. ROMO DE VIVAR und Tirso Rios
1979 »Revision *of* the Structures *of* Caleine A and *B,*
Germacranolide Sesquiterpenes from *Calea zacatechiclii«, Phytochennstry* 18: 1745-1747.

Calliandra anomala Puderquastenstrauch

Familie
Leguminosae: Mimosaceae (Hülsenfruchtgewächse: Mimosenartige)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Calliandra grandiflora (L'HER.) BENTH.

Volkstümliche Namen
Cabellito, Cabellitos de ängel, Cabellitos de una vara, Cabello de angel, Cabellos de ängel, Cabeza de angel (Spanisch »Kopf des Engels«), Canela, Chak me'ex k'in (Lakandon »der rote Bart der Sonne/des Sonnengottes«), Ch'ich' ni' (Tzotzil »blutende Nase«), Clagot, Coquito, Engelshaupt, Hierba de canela, Lele, Meexk'in, Pambonato, Pombotano, Red powder puff, Saqaqa (Totonakisch), Tabardillo, Tepachera, Tepexiloxöchitl, Texoxöchitl, Timbre, Timbrillo, Tlacoxilohxochitl, Tlacoxiloxochitl (Aztekisch), Tlamacatzcatzotl, Tzonxöchitl, U me'ex k'in, Xiloxöchitl

Geschichtliches
Der spektakuläre Puderquastenstrauch stammt aus Mexiko und wurde schon in vorspanischer Zeit medizinisch genutzt. Hernändez hat erstmals darüber berichtet. Die Azteken sollen die Pflanze als Narkotikum benutzt haben (EM BODEN 1979: 4*). Die *Calliandra anorrtala* und die Gattung *Calliandra* ist nur wenig erforscht worden, obwohl sie einige interessante Heilpflanzen und sehr attraktive und schöne Ziersträucher umfaßt.

Verbreitung
Calhandra anornala kommt in den tropischen Zonen Mittel- und Südamerikas vor. In Mexiko ist sie vor allem in Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Morelos, Chihuahua und Sinaloa verbreitet (MARTiNEZ 1994: 3190.

Anbau
Der Strauch kann entweder durch Samen oder Stecklinge vermehrt werden. Die Samen müssen allerdings vorgekeimt werden, wenn man erfolgreich sein will. Der Strauch benötigt warmes bis feucht-heißes Klima; er verträgt weder Kälte noch Frost (GRUBBER 1991: 19*).

Aussehen
Der teils bis zu 6 Meter, meist aber 3 bis 4 Meter hoch wachsende, verzweigte Strauch hat fein gefiederte, gegenständige Blätter (Fiederblätter). Die Rinde ist dicht, aber kurz behaart und hat einen olivfarbenen Glanz. An den Zweigspitzen bildet der Strauch die charakteristischen Blütenstände aus. Die eigentlichen weißlichen Blüten sind unscheinbar und in Ringen um den Zweig angeordnet. Aus ihnen sprießen die enorm langen, leuchtendroten Staubfäden hervor, die dem Blütenstand ein quastenartiges Aussehen verleihen. Der Strauch blüht in den Tropen das ganze Jahr hindurch. Die Früchte sind lange, flache Schoten mit mehreren flachen Samen. Sie treten meist im Februar auf.
Die Gattung umfaßt etwa 110 Arten, die hauptsächlich in tropischen Zonen Amerikas auftreten (ANZENEDER et al. 1993: 53*, BÄRTELS 1993: 144). Die Arten *Calliandra fulgens* HOOK. und C. *tweedi* BENTH. haben ebenfalls rote Staubfäden und können deshalb ähnlich erscheinen.

Droge
- Rinde (Cortex Calliandrae)
- Harz (Saft)
- Wurzel
- Knospen/Blüten (Cabellitos)

Zubereitung und Dosierung
Calliandra anornala wurde als Pulqueadditiv (siehe *Agave spp.)* und möglicherweise als Kakaozusatz benutzt *(Theobroma cacao).*
Angeblich soll aus der Pflanze ein Schnupfpulver bereitet werden können: »Nachdem mehrere Einschnitte in die Rinde gemacht wurden, wird nach mehreren Tagen das inzwischen ausgetretene Harz gesammelt, getrocknet, pulverisiert, mit Asche vermischt und geschnupft« (SCHULDES 1995: 24*). Das Wurzelpulver wirkt irritierend auf die Nasenschleimhäute (Niespulver; ähnlich wie *Veratrum album);* andere Wirkungen sind bisher nicht berichtet worden.
Die Gesamttagesdosis soll 120 g nicht überschreiten; bei einer Dosis von 90 g ist ein Hund gestorben (MARTiNEZ 1994: 3200.
Die nah verwandten Arten *Calliandra angtistifolia* und *Calhandra pentandra* werden in Südamerika als Ayahuascaadditive verwendet.

Rituelle Verwendung
Die *Calliandra* war in der aztekischen Mythologie und Kosmologie mit dem himmlischen Totenreich, dem »Haus der Sonne im Himmel«, und der Nahrung der wiedergeborenen Seelen verbunden: »Der dritte Ort, wohin man ging, war in das Haus der Sonne im Himmel. Die im Kriege Gefallenen gingen dorthin, die entweder gleich im Kriege starben, daß es auf dem Schlachtfelde sie dahinraffte, daß dort der Atem ihnen ausging, daß dort das Geschick sie ereilte, oder die heimgebracht werden, um später geopfert zu werden, sei es im Sacrificio gladiatorio oder lebend ins Feuer geworfen, oder erstochen, oder auf dem Kugelkaktus [C*oryphantha spp.],* oder im Kampfe, oder mit Kienspänen umbunden - all diese gehen zum Haus der Sonne. (. . .) Und wo die im Kriege Gefallenen wohnen, da gibt es wilde Agaven *[Agave spp.],* Dorngewächse und Haine von Akazien *[Acacia* spp.] . Und alle Opfergaben, die man ihnen bringt, das kann er sehen, das kann zu ihm dringen. Und nachdem sie vier Jahre so verbracht haben, verwandeln sie sich in Vögel von glänzendem Gefieder: Kolibri, Blumenvögel, in gelbe Vögel mit schwarzer, grubiger Vertiefung um die Augen; in kreideweiße Schmetterlinge, in Daunenfederschmetterlinge, in Schmetterlinge (groß) wie Trinkschalen, den Honig zu saugen aus allen Arten von Blumen, den Blüten der *equimitl [Erythrina* spp.] oder des Tzompantlibaumes *[Erythrina americana],* der *xiloxochitl [Pseudobombax ellipticum* H.B.K.; vgl. Amapola], der *tlacoxilohxochitl [Calhandra anomala].«* (SAHAGUN, nach SELER *1927: 301 f.')*
Möglicherweise hatte der Strauch bei den Maya eine rituelle Bedeutung, denn noch heute heißt er bei den Lakandonen (Chiapas) *chäk me'ex Vin,* »der rote Bart des Sonnengottes«.

Artefakte
Keine bekannt

Medizinische Anwendung
Die Azteken träufelten den Saft der Pflanze in die Nase, um einen hypnotischen Schlaf zu erzeugen (ARGUETA V. et al. 1994: 251 *, EMMART 1937*). Die Wurzel wurde bei Husten ausgekaut oder, geschält und pulverisiert, mit Honig in Wasser eingenommen (EMBODEN 1979: 4*). Sie wird bis heute volksmedizinisch bei Durchfall, Fiebererkrankungen und Malaria verwendet. Ein Kaltwasserauszug aus der Wurzel wird als Augenspülung gebraucht (MARTiNEZ 1994: 3200. Der Strauch gewinnt in Mexiko zunehmend an Bedeutung zur Behandlung von Diabetes (ARGUETA V. et al. 1994: 251'`).

Die Tzotzilindianer (Chiapas/Mexiko) benutzen diese und andere *Calhandra-Arten zur* Behandlung schwerer Durchfälle. Dazu wird die Wurzel in Wasser mazeriert und schließlich gekocht. Von diesem Extrakt werden 3 bis 5 Tassen pro Tag getrunken (BERLIN Lund BERLIN 1996: 212).
Um 1900 wurde in Europa die Rinde (Cortex Calliandrae, Cortex Pambotani) zweier mexikanischer Arten gegen Sumpffieber verwendet (SCHNEIDER 1974 1: 215').

Inhaltsstoffe
In der Wurzeldroge sind reichlich Tannine, Fett, ein Harz (Glukoresina), ein Glykosid namens Calliandrein, ein ätherisches Ö1 sowie Mineralstoffe enthalten (MARTiNEZ 1994: 319f.*). In der Rinde soll Harman vorkommen (mündliche Mitteilung Rob Montgomery). Gerüchten zufolge enthält die Rinde auch *NN-DMT.* Felix Hasler und David Volanthen haben bei einer Analyse in der Stammrinde von südmexikanischem Material kein DMT gefunden. Falls es dennoch vorhanden ist, muß es weniger als 0,1 % ausmachen. Die Wurzelrinde wurde bisher nicht untersucht.
In *Calliandra angustifolia* und in *Calliandra pentandra* konnte Harman und *NN-DMT* nachgewiesen werden. In der nah verwandten *Calliandra houstoniana* kommt ein Alkaloid vor; außerdem liefert diese Art ein Gummiharz, das industriell genutzt wird (CIORO 1982: 74*). In den Blättern der *Calliandra portoricensis* BENTH. sind Saponine, Tannine, Flavonoide und Glykoside enthalten (AGUWA und LAWAL 1988). In der Gattung kommen auch seltene Derivate der Pipecolinsäure sowie Abkömmlinge des Piperidin vor (MARLIER et al. 1979, Rom E RO et al. 1983).

Wirkung
Die Wirkung des Harzes wird als hypnotisch und schlaferzeugend beschrieben (EM BODEN 1979: V). Ob es überhaupt psychoaktive Erfahrungen mit der Pflanze gibt, ist nicht bekannt.
Die verwandte *Calliandra portoricensis* hat beruhigende Wirkungen auf das Nervensystem (ADESINA 1982, BERLIN und BERLIN 1996: 213).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur

AI,EsINA, S.K.
1982 »Studies an Some Plants Used as Anticonvulsants in Amerindian and African Traditional Medicine«, Fitoterapia 53: 147-162.
A(i(JWA, C.N. und A.M. LAWAi.
1988 »Pharinacologic Studies an the Active Principles of Ccilliaiidra portoricensis Leaf Extracts«, Jolrrtlal o/ Etlltlopliarrilacology 22: 63-71.
BERLIN, Elois Ann und Brent BERLIN
1996 Meclical Etllrlol)iologh o/ the *Highland Maya* of' Chiapas, *Mexico, Princeton* Nj: Princeton University Press.
MARLIER, Michel, Gast„n LJARDENNE und lean CASIMIR 1979 »2S,4R-Carboxy-2-Acetylairiino-4-I'iperidine dans les feuilles de Calliandra llcicrilcitocepllalci«, *Phytochennstry 1979*: 479-481.
ROMEO, lohn T.
1984 „liisecticidal Aminoacids in Leaves of Calliandra«, *Biocheinistrya~id ~yst(~rlatic* Fcology 12(3): 293-297.
ROMEO, lohn T., Lee A. SWAIN und Anthony B. BLEECKER
1983 »Cis-4-hydroxypipecolic Acid and 2,4-cis-4,5-trriris-4,5-Dihydroxypipecolic Acid from Cralliclridrrl“•, Pliy,toclie»tistry, 22(7): 1615-1617.

Camellia sinensis Teestrauch

Familie
rrheaceae (Teegewächse) [veraltet: Ternstroemiaceae; Camelliaceae]; Unterfamilie Theoideae (Camellioidae); Tribus Theeae (Camellieae)

Formen und Unterarten
Es ist noch nicht endgültig geklärt, ob der Assamteestrauch eine Varietät *(Camellia sinensis* var. *assainica),* eine Unterart *(Camellia sinensis ssp. assamica)* oder eine eigene Art *(Canlellia assamica)* darstellt. Tatsache ist, daß sich beide Formen (oder Rassen?) ökologisch unterscheiden und vor allem ökonomisch unterschieden werden. Aus Assamtee wird schwarzer Tee gewonnen, aus Chinatee grüner und brauner. Aus beiden Sorten sind zahlreiche Hybride gezüchtet worden; auch wurden Kreuzungen vorgenommen, die höhere Erträge erwirtschaften. Die meisten Autoren gehen von zwei Varietäten aus: *Canielha sinensis* var. *sinensis* und *Caiiiellicl sinensis* var. *assainica* (TEUSCHER 1992: *629).*
Verschiedene Arten derselben Gattung dienen gelegentlich als Teesurrogat *(Camelha kissi* in Tibet und Nepal, *Canielha japonica* in Japan).

Synonyme
CCIiiIC'llll cISSCI11liccI (J.W. MASTERS) W. WIGHT (Assamteepflanze) *Caiilelllll lissliIillclI* SSP. *lasiocalyx* (WATT) WIGHT *Caniellia bohea* (L.) SWEET *Caniellia chliiensis* (SIMS) KUNTZE *Cainelha oleosli* (LOUR.) REHDER *Cainellia thea* LINK *Caniellia thea* var. *lasioseilyx* WATT *Caiiiellici viriclis* (L.) SWEET *Thea bohea* L. *Thca cantonensis* LoUR. *Tfiea chlnensls* SIMS *TIIea cochinchlnensls* MAKINO *Thea grandiflora* SALISB. *TIleli oleosa* LOUR. *Thea pcirviflorci* SALISB. *TIiea sinensis* L. (Chinateepflanze) *TIiea stricta* HAYNE *Thea viridis L.* (Grüner Tee) *Theaphylla assainica* J.W. MASTERS *Tlieaphylla caiitoileilsis* (LOUR.) RAF. *Theaphylla kiriceolata* RAF. *Theaphylla laxa* RAF. *Theaphylla viridis* RAF.

Volkstümliche Namen
Arbre ä the, Caha (Sanskrit), Cay (Hindi), Cha, Chä (Hindi), Chä'i sabz (Persisch), Chai, Ch'a, Charil, Cajnoe derevo (Russisch), Gur gur cha, Herba thee, Kaiser-Thee, Ojandonnassame Tzshe, Syamaparni (Sanskrit), Te, Tea plant, Teashrub, Teebaum, Teepflanze, Teyila (Malayam), Teyilai (Tamil), Theier, Tzshe noky

Geschichtliches
Die früheste schriftliche Erwähnung des Teestrauches stammt aus dem Jahr 221 v. Chr. Nach diesem Dokument hat der chinesische Kaiser Tsching-Schi-huang-ti eine Teesteuer eingeführt (TEMMING 1985:9).
Der Legende nach hat Bodhidarma, ein Jünger Buddhas, den Tee - zusammen mit der buddhistischen Lehre - von Indien nach China gebracht (um 519 n. Chr.). Dort wurde er begeistert aufgenommen und weiter nach Südost- und Ostasien verbreitet. Das erste Handbuch zum Tee wurde von dem Chinesen Lu-Yu (740-804) verfaßt.
Der Teestrauch wurde im Jahre 801 von dem buddhistischen Mönch Saichö nach Japan eingeführt (OKAKURA 1979: 34). Das erste japanische Buch über Tee (und dessen Heilwirkungen), vom Zenmönch Esai verfaßt, stammt aus dem frühen 13. Jahrhundert (IGUCHI 1991).
Der Teestrauch wurde botanisch erstmals vom Europäer Engelbert Kämpfer anläßlich seiner Reise nach Japan im Jahre 1712 beschrieben. Der Tee gelangte 1610 nach Europa; er wurde von holländischen Kaufleuten aus Japan nach Amsterdam gebracht (GILBERT 1981). Schon in der ersten europäischen Beschreibung des Getränkes durch Johan Neuhof *(Reisebericht* 1655-1657) wird dessen psychoaktive Wirkung gepriesen:
»Die Krafft und Wirckung dieses Trancks ist / daß er den unmäßigen Schlaf vertreibet; insonderheit aber befinden sich gantz wol darnach die jenigen / welche den Magen mit Speise überladen / und das Gehirn mit starckem Geträncke beschweret haben: denn er trucknet und. nimbt weg alle übrige Feuchtigkeit / und vertreibet die aufsteigenden Dünste oder Nebel / so den Schlaf verursachen; er stärcket die Gedächtnus / und schärffet den Verstandt.« (zit. nach TEMMING 1985: 14)

Verbreitung
Der Teestrauch war ursprünglich im Gebiet des Länderdreiecks Südchina, Assam und Kambodscha beheimatet. Heute wird er fast weltweit in tropischen und subtropischen Gebieten angebaut. Die ökonomisch wichtigsten Anbaugebiete sind China, Japan, Indien, Sri Lanka und Indonesien. Zunehmend an Bedeutung gewinnen auch Anbaugebiete in Australien (North Queensland), Natal, Ostafrika (Kenia), Südbrasilien, im Kaukasus und auf den Seychellen (Mahe). Das berühmteste Anbaugebiet ist Darjeeling, das kleine Land im Himalaya, das kulturell zu Nepal gehört, politisch aber ein Protektorat Indiens ist (VOLLERS 1981).

Anbau
Der Teestrauch wird meist durch Stecklinge angepflanzt, kann aber auch aus der Saat gezogen werden. Die Pflanze benötigt eine Jahresdurchschnittstemperatur von 20° C und einen Mindestniederschlag von 1300 mm. Die Teepflanze braucht keine besonderen Böden (zum Anbau siehe FRANKE 1994: 85-94). Nach drei Jahren kann der erste Tee geerntet werden, aber erst nach 6 bis 7 Jahren kann man mit großen Erträgen rechnen. Geerntet wird das ganze Jahr hindurch, z.T. in kurzen Abständen (10 bis 14 Tage).

Aussehen
Der bis zu 10 Meter hohe, immergrüne Baum wird in Kultur als Strauch von etwa 1,5 Meter Höhe gehalten. Er hat elliptische, gezähnte und lederige Blätter, die bis zu 10 cm lang werden können. Die Blüten haben fünf weiße Blütenblätter und gelbe Stempel. Die Frucht liegt in Kapseln, die ein-, zwei- oder dreifächrig sein können.

Droge
Die jungen Blätter (Folia Theae, Thea folium); die beste Qualität liefern junge Blättchen von Sorten, die in begünstigten Höhenlagen (Darjeeling) angebaut werden.
Die Art des Tees ergibt sich aus dem jeweiligen Bearbeitungsverfahren. Grüner Tee besteht aus unfermentierten, getrockneten Blättern (Thea viridis folium); schwarzer Tee besteht aus fermentierten Blättern (Thea nigrae folium), und Oolong (auch weißer oder brauner Tee genannt) ist halbfermentiert.
Der Verarbeitungsprozeß besteht im Pflücken, Trocknen durch heißen Wasserdampf oder Welken, Rollen der gewelkten Blätter, Fermentieren, Feuern oder Rösten.

Zubereitung und Dosierung
Tee wird durch einfaches Aufbrühen der Blätter mit kochendem oder heißem Wasser bereitet (Infusion). Je nach Sorte variiert die Dauer des Ziehenlassens. Darjeeling sollte nicht länger als eine Minute ziehen, stark fermentierte Schwarztees können bis zu drei Minuten ziehen. Oolongtees können sogar bis zu zehn Minuten ziehen. Bei grünem Tee hängt die Dauer von der Qualität ab. Die besten Sorten (z.B. japanischer Gyokuro) benötigen nur 30 Sekunden, können dafür mehrfach aufgegossen werden. Während

schwarzer Tee immer mit sprudelnd kochendem Wasser aufgebrüht werden sollte, dürfen feine Grüntees nur mit heißem Wasser um die 60 bis 70° C überbrüht werden. Wenn Tee zu lange zieht, lösen sich die bitteren Gerbstoffe.
Die Dosierung von Tee ist individuell recht unterschiedlich. Manche Menschen vertragen bis zu 35 Tassen Tee am Tag, andere können kaum mehr als eine Schale zum Frühstück verkraften. Ein Teebeutel pro Tasse ergibt ca. 60 mg Koffein; bei Blattee ist die Ausbeute geringer (bei gleicher Gewichtsmenge werden nur etwa 40 mg Koffein gelöst).
Der berühmte tibetische Buttertee, der auch in der Mongolei vorkommt, wird aus Teeziegeln (mit Ochsenblut verklebte und gepreßte Schwarzteeblätter) zubereitet. Die geraspelten Teile werden mit einem Gemisch aus Milch und Wasser (1:2) gekocht und mit Reis, Ingwer (siehe *Zingiber* officinalis), Orangenschalen, verschiedenen Gewürzen und Salz gewürzt. Anschließend wird der suppenartige Tee gebuttert. Dazu wird ein Stück Yakbutter (nicht ranzig, wie oft fälschlich berichtet) in den Tee gegeben. Das Ganze muß dann in einem speziellen, tubischen Gefäß geschlagen werden, bis eine Emulsion entsteht.
Gelegentlich wird Tee mit anderen Pflanzen kombiniert, um sein Aroma zu verändern. Besonders typisch ist der Marokkanische Tee, ein Gemisch aus grünem chinesischem Tee und der nordafrikanischen Nanaminze *(Mentha x nana)*, der stark aufgebrüht und stark gesüßt wird (er wird in Marokko vor allem zum Kiffen getrunken; vgl. *Cannabis sativa).* Im Jemen wird Tee mit Zweigen von *Catha edulis* aromatisiert. In Ostasien wird der Oolongtee oft mit den Blüten von *Chrysanthemurn spp.* vermischt.
Verschiedene Pflanzen dienten oder dienen als stimulierender Tee-Ersatz; besonders Mate *(Ilex paraguariensis)* wird als Alternative verwendet. Es wurden dazu auch *Ilex cassine, Ilex guayusa, Ilex vomitoria* sowie andere *llex spp.,* Coca *(Erythroxylum coca)* und *Ephedra spp.* benutzt. Der afrikanische Rooibostee besteht aus den Blättern der Leguminose *Aspalathus linearis* (BURM. £) R. DAHLGR. *ssp. linearis;* er enthält kein Koffein oder andere stimulierenden Wirkstoffe (REHM und ESPIG 1996: 257).

Rituelle Verwendung
Die Ursprungslegende des Tees erklärt gleichermaßen die anregende Wirkung und die rituelle Bedeutung: Ein frommer Mönch - manchen Versionen zufolge Bodhidarma, der Jünger Buddhas -schlief bei der Meditation im Kloster ständig ein. Erbost darüber, daß ihm immer die Augen zufielen, schnitt er sich kurzerhand die Augenlider ab und warf sie fort. Dort wuchs der erste Teestrauch aus der Erde mit Blättern, die dem Augenlid ähneln. Die Mönche sahen das Wunder und nahmen ein paar Blätter und überbrühten sie. Sogleich bemerkten sie die wachmachende Kraft des neuen Getränkes und tranken von nun an immer Tee vor der Meditation (TEMMING 1985: 9).
Überall auf der Welt sind Teegebräuche entstanden, die z.T. einen stark kultischen oder zeremoniellen Charakter tragen (GOETZ 1989). In China wurde der Tee zunächst von Taoisten und Buddhisten zur Unterstützung der Meditation und sexueller Praktiken getrunken. Daraus entwickelte sich die chinesische 'Teezeremonie (BLOFELD 1986), die ihre Vervollkommnung im japanischen Teekult erfuhr:
»Der Teekult wurde bei uns mehr als nur eine Idealisierung der Form des Trinkens; er ist eine Religion der Lebenskunst. Das Teetrinken wurde allmählich ein Vorwand für die Verehrung der Reinheit und der Verfeinerung, es wurde eine heilige Handlung, bei der Gastgeber und Gast sich zusammenfanden, höchste Glückseligkeit zu schaffen.« (OKAKURA 1979: 35)
Der Teeweg *(Cha-tlo-yii)* ist ein echtes entheogenes Ritual, bei dem es einen Zeremonienmeister gibt, der nicht nur die Substanz zubereitet, sondern auch die geistige Richtung des Kreises vorgibt. Zu Beginn des Rituals, das in einem speziellen Haus (Teehaus) oder einem extra dafür eingerichteten Raum abgehalten wird, werden Räucherstäbchen (Joss-sticks auf der Grundlage von Aloeholz, *Aquilaria agallocha)* oder spezielle Mischungen verschiedener Räucherstoffe verbrannt (siehe Räucherwerk). Der Tee wird rituell zubereitet: Grüner Pulvertee *(macha)* wird mit ca. 60° C heißem Wasser mit dem Teebesen in der Teeschale aus Steinzeug *(chawan)* schaumig geschlagen. Die Dosis pro Person beträgt »dreieinhalb Schluck«. Die Gäste müssen sich vor der Zeremonie rituell reinigen (Waschungen) und gegebenenfalls auf philosophische Gespräche vorbereiten (EHMCKE 1991, HAMMITZSCH 1977, IGUCHI 1991, SADLER 1992, SOSHITSU SEN XV 1991, STAUFELBIEL 1981):
»Gewiß ist der Tee-Weg nicht ein Weg vieler, wenn auch viele dem Weg folgen. Wenige Wissende nur erreichen sein letztes Ziel - sie finden im Tee-Weg den Weg zum wahren Selbst. Sie werden frei von der Sorge um die Vergänglichkeit alles Irdischen, sie nehmen teil am Ewigen, finden zurück zur Natur, weil sie im Einklang mit allen Lebewesen stehen.« (HAMMITZSCH 1977: 125)
So wie der Wein die abendländische Philosophie geprägt hat, wurde die östliche Philosophie vom Geist des Tees beflügelt:
»Teeismus ist die Kunst, Schönheit zu verhüllen, um sie zu entdecken, und etwas anzudeuten, was man nicht zu enthüllen wagt. Er ist das feine Geheimnis, leise und doch unergründlich über sich selbst zu lachen, und ist somit gute Laune selbst - das Lächeln der Philosophie.« (OKAKURA 1979: 19)
Tee wurde schon immer als Aphrodisiakum (vgl. STARK 1984: 1091 zubereitet und spielt in den chinesischen und japanischen Liebeskünsten eine bedeutende Rolle (SOULIE 1983).
Cha-usu ist der japanische Name des Teemörsers. Gleichzeitig bezeichnet dieses Wort eine Spielart erotischer Vergnügung: Der Mann liegt auf dem Rücken, die Frau hockt über ihm und klemmt seinen »Teestößel« *(kine)* in ihren »Teemörser« (HEILMANN 1991:46). Teetrinken gehört bei vielen taoistischen und ähnlichen erotischen Ritualen zu den erforderlichen Praktiken.
Teeblätter werden auch im afroamerikanischen Candomblekult als Zutat zum Einweihungstrank benutzt (siehe Madzokamedizin).

Artefakte
Der Tee hat nicht nur die taoistische, zen-buddhistische Philosophie geprägt, er hat auch die damit zusammenhängende Kunst beeinflußt (SosHITSU SEN XV 1991). So gibt es zahlreiche Darstellungen von taoistischen Heiligen, die Tee trinken.
Es gibt auch viele chinesische und japanische Hochzeitsbilder und andere erotische Darstellungen *(Shunga),* die zeigen, wie die Liebenden, oft innig miteinander verschlungen, während des Aktes Tee trinken (HEILMANN 1991, MARHENKE und MAY 1995, SOULIE 1983). Oft finden die erotischen Vergnügungen im Teehaus (nach der Teezeremonie) statt.

Der japanische Teeweg hat zahllose Artefakte hervorgebracht, die vor allem der Ausführung der Zeremonie dienen (EHMCKE 1991). 1989 inszenierte der japanische Regisseur Hiroshi Teshigahara den Spielfilm *Rikyu, der Teemeister.* Darin werden die Feinheiten, aber auch die Schwierigkeiten des Teeweges eindrücklich dargestellt (die Filmmusik stammt von dem Avantgarde-Komponisten Toru Takemitsu).

Medizinische Anwendung

Bevor Tee als Genußmittel seinen Siegeszug durch die Welt antrat, wurde er hauptsächlich medizinisch verwendet. In der traditionellen chinesischen Medizin gilt der »Schaum aus flüssiger Jade« als ein ausgezeichnetes Universalmittel. Er wird als Medizin erstmals in einem chinesischen Kräuterbuch aus dem 6. Jahrhundert erwähnt und besonders Leuten, die zuviel schlafen, empfohlen (LEUNG 1995: 241f.*). Folgende Eigenschaften wurden dem Tee in der chinesischen Literatur zugeschrieben: Tee »fördert die Blutzirkulation in allen Teilen des Körpers; [er] unterstützt klares Denken und geistige Wachsamkeit; fördert die Ausscheidung von Alkohol und sonstigen schädlichen Substanzen (Fette und Nikotin) aus den Körperorganen; stärkt die Widerstandskraft des Körpers gegenüber einem breiten Spektrum von Krankheiten; beschleunigt den Stoffwechsel und die Aufnahme von Sauerstoff durch die Organe; verhindert Zahnausfall; reinigt und belebt die Haut, was zur Erhaltung eines jugendlichen Aussehens beiträgt; verhindert oder verlangsamt Blutarmut; reinigt den Urin und begünstigt seine Ausscheidung; bekämpft die Auswirkungen der sommerlichen Hitze; tut den Augen wohl und macht sie glänzender; fördert die Verdauung; lindert Unbehagen in Gliedern und Gelenken; verhindert schädliche Schleimabsonderungen, löscht den Durst; bekämpft die Müdigkeit oder Anfälle von Depression, belebt den Geist und führt ein allgemeines Gefühl des Wohlbehagens herbei; verlängert die Lebenserwartung.« (KLOFELD 1986: 209)
In Japan wird dem »neugeborenen Tee« (Gyo*kuro,* wörtl. »kostbarer Tau«) - damit wird die erste Ernte des Jahres bezeichnet - ganz allgemein eine starke Heilkraft zugeschrieben. Er gilt als Verjüngungsmittel. Grüner Tee wird von vielen Japanern bei Erkältungen mit einem Schuß Sake oder Whisky (Alkohol) getrunken.
Starke Teeaufgüsse eignen sich auch zur äußerlichen Behandlung von Hautkrankheiten (Fußpilz, Hautausschläge, entzündliche Abschürfungen).

Inhaltsstoffe

Teeblätter enthalten je nach Herkunftsort und Fermentierungsprozeß 0,9 bis 5% Koffein (früher: Thein oder Tein), das frei vorkommt oder glykosidartig gebunden vorliegt, 0,05% Theobromin, etwas Theophyllin (C7H,N402), die Purinderivate Xanthin, Methylxantin und Adenin sowie 5 bis 27% Gerbstoffe (Tannin, Polyphenole, Gallussäure- und Katechinderivate) und Chlorophyll (nur im frischen oder unfermentierten Blatt). Daneben kommen Vitamine (A, B„ C, D, P, Nikotinsäure), Mineralstoffe (z.B. Mangan) und Kohlenhydrate (Dextrin, Pektin) vor, außerdem Spuren von ätherischen Ölen, die für das Aroma verantwortlich sind (die frischen Blätter enthalten etwa 4- bis 5mal soviel ätherisches Öl wie die getrockneten oder fermentierten; ALEiJOS 1977: 103). Den höchsten Gehalt an ätherischem Öl hat der sogenannte »Flugtee« aus Darjeeling (erste Ernte des Jahres, die per Luftfracht exportiert wird; Vgl. VOLLERS 1981).

Wirkung

Tee hat durch den z.T. hohen Gehalt an Koffein (bis zu 4,5%) eine stark anregende und stimulierende Wirkung. Die Gerbstoffe wirken stark adstringierend und »gerbend«. Tee hat eine langsamer anflutende, dafür etwas länger anhaltende belebende Wirkung als Kaffee (siehe *Coffea arabica),* da das Koffein oft erst von der Bindung an die Gerbstoffe und die glykosiden Stoffe befreit werden muß. Die Gerbsäure bindet giftige Alkaloide und regt die Verdauung von Fetten an. Das ätherische Öl hat euphorisierende, andererseits nervenberuhigende Wirkungen (ALEiJOS 1977: 106, BLoFELD 1986: 212). Das ätherische Öl als solches hat sehr ähnlich stimulierende Wirkung wie Koffein.
Japanische Studien zur Pharmakologie und Pharmakokinetik des Grünen Tees haben erwiesen, daß das Nationalgetränk der Japaner antikarzinogene Wirkung hat, den Cholesterinspiegel senkt und hypoglycemische Effekte zeigt sowie die Bildung von Arteriosklerose verhindert. Viele Langzeitstudien in Japan haben gezeigt, daß Teetrinker (von japanischem grünem Tee) signifikant weniger oft an Krebs erkranken als Nichtteetrinker (KLOFELD 1986: 214; vgl. auch SCHOLZ und BERTRAM 1995).
Der relativ hohe Gehalt an Vitamin P wirkt sich positiv auf Bluthochdruck und Herzkrankheiten aus.
Eine jüngst durchgeführte Studie zur Heilwirkung von schwarzem Tee hat gezeigt, daß der Heißwasserextrakt (als »normaler Tee«) antiulcerogene Wirkungen hat (MAITY et al. 1995). Das Theaflavin hat bakterientötende Eigenschaften (VIJAYA et al. 1995).
Starker Tee hat allgemein entgiftende Wirkungen und ist ein brauchbares Antidot bei Alkoholvergiftung, Haschisch- und Opiumüberdosierung sowie bei Nikotin- oder Heroinentzug (KLOFELD 1986: 211).
Tee wird auch in der Homöopathie als Urtinktur sowie in verschiedenen Potenzen verwendet (Thea chinensis hom. *HAB34,* Thea sinensis hom. HPUS78). Entsprechend dem homöopathischen Arzneimittelbild wird er u.a. bei Magenschwäche, Kopfschmerzen, Kreislaufstörungen, Erregungszuständen und Verstimmungen eingesetzt (TEUSCHER 1992: 638f.).

Marktformen und Vorschriften

Tee kommt in verschiedenen Formen auf den internationalen Markt. Als Blattee wird schwarzer Tee und grüner Tee (Sencha), auch als Oolong aus spezifizierten Anbaugebieten, in verschiedenen Qualitätsstufen angeboten. Daneben gibt es Mischungen (z.B. Englischer Tee, Ostfriesentee; vgl. HADDINGA 1977) und auch parfümierte oder aromatisierte Tees (z.B. Vanille, Earl Grey, Zimt). Weltweit am meisten verkauft wird Tee in Teebeuteln (Schwarztee). Daneben gibt es Teespezialitäten wie japanischen Pulvertee *(rnacha),* tibetische Teeziegel, chinesische Teefladen, Reistee *(Genmaicha)* usw. (ADRIAN et al. 1983, MARONDE 1973).

Tee ist ein weltweit zugelassenes Genußmittel, das meist als Nahrungsmittel eingestuft wird.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Koffein

ADRIAN, Hans G., Rolf L. TEMMING und Arend VOLLERS
1983 *Das Teeblech,* München, Luzern: C.J. Bucher.
ALEiIOs
1977 T'ii *Ch'uan -grüne Wunderdroge 7'ee,* Wien:
Universitätsbuchhandlung W. Braumüller.
BLOFELL), John
1986 *Das Iilo des Teetrinkens,* Bern, München, Wien:
O.W. Barth.
BURGESs, Anthony, Alain STELLA, Nadine BEAUTHÜAC,
Gilles BROCHARI) und Catherine DONZEI.
1992 Das *Buch vom Tee,* München: Heyne.
DAS, Minati, Joseph RAJAN VEDASIROMONI, Saran Pal
SINGH CHAUHAN und Dilip Kumar GANGULY
1994 »Effects of the Hot-Water Extract of Black Tea
(Caniellia sinensis) an the Rat Diaphragm«, *Planta
Med ica* 60: 470-471.
EHMC:KE, Franziska
1991 *Der japanische Tee-iweg: Bewußtseinsschulung
und Gesaintkunstwerk,* Köln: DuMont. GILBERT, Richard M.
1981 »Einführung des Tees in Europa«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rauch und Realität,* Bd.1: 386-389, Köln:
RaLltenstrauch-Joest-Museum.
GOETz, Adolf
1989 *7'eegebrä eiche in China, Japan, England, Rußland
lind Deutschland.* Mit einem Essay »Der Schaum
von flüssiger Jade« von C. RÄTSCH, Berlin: \7-WB.
HADDINGA, Johann
1977 *Idas Blich vom ostfriesischen Tee,* Leer: Schuster.
HAMMI'rzSCH, Horst
1977 *Zen in der Kunst der Tee-Zeremonie,* Bern,
München, Wien: Scherz. [Seit 1994 unter dem Titel
Zen in der Kunst des Tee-Weges.]
HEILMANN, Werner (Hg.)
1991 *Japanische Liebeskunst - Das japanische Kopf
kissenbuch,* München: Heyne.
IGUCHi, Kaisen
1991 na *Cerernony,* Osaka: Hoikusha. KAUFMANN, Gerhard (Hg.)
1977 *Tee: Zur Kulturgeschichte eines Getränkes,*
Hamburg: Altonaer Museum (Ausstellungskatalog).
MAITY, S., J.R. VEDASIROMONI und D.K. GANGULY
1995 »Anti-Ulcer Effect of the Hot Water Extract
of Black Tea *(Carnellia sinensis)«, Journal of Ethno
pharinacolo~Z*
y 46: 167-174. [Enthält eine auszgezeich nete Bibliographie.]
MARONDE, Curt 1973 *Rund um den Tee,* Frankfurt/M.: Fischer TB.
MARQUIS, F. und Fr. W. WESTYHAL 1836 *Taschenbuch für Theetrinker oder der Thee in naturhistorischer, culturlicher, merkantilischer, niedicinisch-diätetischer und luxuriöser Hinsicht,* Weimar: Voigt.
OKAKURA, Kakuzo 1979 *Das Buch vorn Tee,* Frankfurt/M.: Insel.
OPYIAGER, Peter 1996 *Der Grüne Tee: Genuß und Heilkraft aus der Teepflanze,* Küttigen/Aarau: Midena Verlag.
SADLER, A.L. 1992 *Cha-no-yai: The Japanese Tea Ceremony,* Rutland/Vermont, Tokyo: Charles E. Tuttle Co.
SCHOLz, E. und B. BERTRAM 1995 *»Carriellia sinensis* (L.) O. KUNTZE: Der Teestrauch«, *Zeitschrift für Phytotherapie* 17: 231-246. [Sehr gute Bibliographie.]
SOSHITSU SEN XV 1991 *Ein Leben auf deal Teeweg,* Zürich: Theseus Verlag.
SOULIE, Bernard 1983 *Japanische Erotik,* Fribourg/Geneve: Liber.
STAUFELBIEL, Gerhardt 1981 »Die Teezeremonie in Japan«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 2: 576-581, Köln: Rautenstrauch-JoestMuseum.
TEMMING, Rolf L. 1985 Voni *Geheimnis des Tees,* Dortmund: Harenberg,
TEUSCHER, Eberhard 1992 »Camellia«, in: *Hagers Handbuch der pharinazeutischen Praxis,* Bd.4, S. 628-640, Berlin u.a.: Springer.
VIIAYA, K., S. ANANTHAN und R. NALINI 1995 »Antibacterial Effect of Theaflavin, Polyphenon 60 *(Caniellia sinensis)* and *Euphorbia hirta* an *Shigella* spp. - a Cell Culture Study«, *Journal of Ethnopharirici*cology 49: 1 15-1 18.
VOLLERS, Arend 1981 *Darjeeling: Landdes Tees ani Rande der Welt,* Braunschweig: Verlagsservice.
YUTANG, Lin 1960 *Weisheit des lächelnden Lebens,* Reinbek: Rowohlt.

Cannabis indica Indischer Hanf

Familie
Cannabaceae [= Cannabinaceae; auch: Cannabiaceae, Cannabidaceae] (Hanfartige, Hanfgewächse); gelegentlich wird *Cannabis* in die Familie Moraceae eingegliedert (Vgl. ZANDER 1994: 1650.

Eine Vorbemerkung zur Botanik von Cannabis spp.
Bis heute werden in der Botanik zwei Standpunkte zur Gattung *Cannabis* eingenommen (CLARKE 1981, SCHMIDT 1992, SMALL et al. 1975). Die einen halten die Gattung für monotypisch und glauben, daß es lediglich eine Art, nämlich *Cannabis sativa*, gibt, die sich in mehrere Varietäten und viele Sorten aufgliedern läßt (ANDERSON 1980, SMALL und CRONQUIST 1976, STEARN 1974); die andere Fraktion hält an dem Konzept von drei Spezies fest (EMBODEN 1974a, 1974b, 1981a und 1996; SCHULTES et al. 1974).
In dieser Enzyklopädie folge ich der Einteilung in drei Arten.

Formen und Unterarten
Der wilde oder verwilderte Indische Hanf wird manchmal als *Cannabis indica* LAM. var. *spontanea* VAVILov bezeichnet (SCHMIDT 1992: 641).

Synonyme
Cannabis foetens GILIBERT *Cannabis rnacrosperma* STOKES *Cannabis orlentalis* LAM. *Cannabis sativa a-kif* DC. *Cannabis sativa* var. *indica* LAM. *Cannabis sativa ssp. indica* (LAM.) E. SMALL et CRONQ.

Volkstümliche Namen
Azalla, Azallü (Assyrisch), Bandsch, Bang, Banj, Bengali, Bengue, Bhamgi (Tamil), Bhang, Bhanga, Black prince, Bota, Can xa, Cänamo de India (Spanisch), Canapem indiana (Italienisch), Canhamo, Canhamo da India, Caras, Charas, Charras, Churrun, Dona Juanita, Gai ando (Vietnamesisch), Ganajä, Ganca, Ganja, Gangue, Gänzigünu (Assyrisch), Garda (Kashmiri), Ghariga, Ghee (»Butterschmalz«), Gunjah, Haschischpflanze, Hemp, Hierba santa (Spanisch »heiliges Kraut«), Indian hemp, Juanita, Jvalana rasa, Kamashwar modak, Kancavu, Kancha, Kerala grass, Keralagras, Kimbis (Mesopotamien), Konopie indyjskie, Kumari asava, La amarilla, La mona, La Santa Rosa (»die heilige Rose«), Lai chourna, Liamba, Madi, Maguoon, Manali, Maria Rosa, Marihuana, Marijuana, Mariquita, Mazar-i-sharif, Menali, Misarai, Mustang gold, Parvati, Qunnab, Qunubu (Assyrisch), Ramras, Rosamaria, Santa rosa, Shivamuli, Siddhi (Bengali »wunderbare Fähigkeit«), Soft hemp, Tarakola, The herb, True hemp, Utter, Yaa seep tit (Thai »Droge«), Vijaya (Sanskrit »der Sieger«), Zacate chino
Viele dieser Namen werden auch für *Cannabis sativa* und Hanfhybriden benutzt (siehe Cannabis x und Züchtungen).

Geschichtliches
Wann der Indische Hanf kultiviert wurde, wann er zum erstenmal als Nutz-, Heil- und Genußpflanze verwendet wurde und wo der Beginn seines rituellen Gebrauches liegen, ist bisher nicht eindeutig geklärt worden (ABEL 1980, MERLIN 1972, SCHULTES 1973). Sehr wahrscheinlich wurde er schon in prähistorischen Zeiten im Industal und in Mesopotamien verwendet. Seine psychoaktive Wirkung war von Anfang an bekannt und wurde sowohl rituell wie auch medizinisch genutzt. Manche Autoren glauben, daß die arische Wunderdroge Soma als *Cannabis indica zu* deuten sei (BEHR 1995). Sicher ist, daß der Hanf in postvedischer Zeit als Somasubstitut diente. In Indien ist er seit 1400 v. Chr. als Medizin dokumentiert. In Nordindien und im Himalaya wird der Hanf seit prähistorischer Zeit im Schamanismus (vgl. *Cannabis ruderalis, Cannabis* sativa), im Tantrakult, im Yoga sowie in der Zauberei eingesetzt. Diese Verwendung ist z.T. heute noch lebendig (CHOPRA und CHOPRA 1957, SHARMA 1977).
Immer wieder wird die Geschichte von den Assassinen, den » fanatischen Meuchelmördern«, aufgewärmt, um die »schrecklichen Auswirkungen« des Haschischs zu demonstrieren (z.B. MECK 1981, NAHAS 1982). Es heißt, ihr Name bedeute » Haschischleute« oder »Haschischesser«; sie würden von ihrem Oberhaupt durch Haschischgenuß gefügig gemacht und blindlings jeden Mordauftrag erfüllen. Aber: »Nirgends, in keiner orientalischen und keiner abendländischen Quelle, wird auch nur angedeutet, es habe jemals ein gefangener Assassine etwas über den Gebrauch von Haschisch oder sonstigen Drogen verlauten lassen« (GELPKE 1967: 274).
In Europa wurde der Indische Hanf erst im 19. Jahrhundert bekannt (MARTIUS 1855). In Paris erschien 1811 ein großes Tafelwerk über die Gebräuche der Hindus. Darin sind zahlreiche Szenen abgebildet, in denen Inder aus verschiedenen Wasserpfeifen und Rauchgeräten den Hanf genießen (SOLVYNS 1811). Der Indische Hanf bzw. das aus ihm gewonnene Haschisch wurde sogleich medizinisch genutzt, aber auch von Künstlern als Quelle der Inspiration entdeckt und in okkultistischen Kreisen als Hellsehen bewirkendes Mittel getestet (HOYE 1974, MEYRINK 1984). Sehr einflußreich wurden die Studien des französischen Psychiaters Moreau de Tours (1804-1884) sowohl in medizinischer wie auch in kultureller Hinsicht (SCHARFETTER 1992). Durch seine Publikation wurden eine Reihe von Künstlern, Dichtern und Bohemiens dazu angeregt, in Paris den Club *de Hashishins, den* »Verein der Haschischesser« zugründen (HAINING 1975, MÜLLER-EBELING 1992b). Zu dieser Zeit kursierten in Marseille auch die berühmten Orientalischen Fröhlichkeitspillen.
Die systematische Verteufelung des bislang harmlosesten bekannten Genuß- und Rauschmittels ist der US-amerikanischen Drogenpolitik zu verdanken (vgl. HERER und BRÖCKERS 1993). Das Hanfverbot ist ein junges Phänomen und hat nichts mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern nur mit gesellschaftspolitischen Zielen und ökonomischen Strukturen zu tun (HESS 1996). Seit einigen Jahren wird auch von richterlicher Seite wegen des »Rechts auf Rausch« die Freigabe von Cannabis-Produkten gefordert (NESKOVIC 1995).
Hanf ist heute weltweit die am häufigsten konsumierte illegale Droge, wobei die Benutzer Hanfprodukte als Genußmittel klassifizieren (DRAKE 1971, HAAG 1995). Überall hat sich im Zusammenhang mit dem Hanfgenuß eine Hanfkultur gebildet (GIGER 1995, NOVAK 1980, RÄTSCH 1996a, VRIES 1993). In den neunziger Jahren hat der Hanf eine Renaissance erlebt: er wurde als Nutzpflanze mit ökologisch großartigen Qualitäten wiederentdeckt (GALLAND 1994, HERER und BRÖCKERS 1993, HESCH et al. 1996, RÄTSCH 1995b, ROBINSON 1996, ROSENTHAL 1994, SAGUNSKI et al. 1995, WASKO 1995).

Verbreitung
Das Verbreitungsgebiet ist auf Nordindien, Afghanistan, Pakistan und das Himalayagebiet beschränkt (MACMILLAN 1991: 4210. Ob der im alten Mesopotamien benutzte Hanf tatsächlich *Cannabis indica* war, ist schwer zu beurteilen. Wild ist er nur im Himalayagebiet beobachtet worden. Im Taratal beim Dhaulagirimassiv liegt ein großes Wildvorkommen; die Wildpflanze heißt *tara khola* (HAAG 1995: 75). Ansonsten werden Cannabis in*dica* und die daraus gezüchteten Hybriden weltweit kultiviert (vgl. *Cannabis x* und Hybriden).

Anbau
Die Vermehrung von allen Cannabis-Arten kann grundsätzlich durch Samen oder Stecklinge (Klonen) geschehen. Die Anzucht mit Stecklingen erfordert einiges Geschick, einen grünen Daumen und viel Glück, garantiert aber eine rein weibliche Nachkommenschaft (siehe *Cannabis x* und Hybriden).
Das Keimen der Samen kann entweder in Saatbeeten oder mit Quellknöpfen geschehen. Man kann die Samen aber auch in feuchten, warmgehaltenen Papiertüchern (21° C), die man in einen Teller legt und abgedunkelt hält, vorkeimen lassen. Bei dieser Methode sieht man am deutlichsten, ob der Samen die volle Lebenskraft enthält. Nach wenigen Tagen bricht die Samenschale auf. Dann kann der Samen in die Erde gesteckt werden (0,5 cm tief). Der junge Sämling verträgt keine direkte Sonnenbestrahlung und darf keinesfalls austrocknen. Sobald der Sämling die ersten paar Blätter ausgetrieben hat, kann er umgepflanzt werden. In Mitteleuropa beginnt man mit dem Keimen am besten im April (in der Wohnung oder im Gewächshaus). Die jungen Pflanzen sollten nicht vor Mitte Mai ins Freie (Balkon, Garten) gesetzt werden. Man kann die Samen allerdings auch im Mai direkt ins Gelände streuen oder aussäen. Allerdings ist der Keimerfolg wesentlich geringer. Im Himalaya sät sich Cannabis indica selbst aus. Cannabis-Pflanzen benötigen zum Wachstum relativ viel Wasser. Deshalb müssen sie regelmäßig gegossen werden. Man kann das Verzweigen der Pflanze anregen, indem an der Stengelspitze ab und zu die neuen Blätter abgeknipst werden. Die Blütenbildung wird gefördert, wenn die Pflanzen gelegentlich etwas entlaubt werden. Sobald der Hanf zu blühen beginnt, braucht man ihn nicht mehr so stark zu gießen. Viel Licht und wenig Wasser sorgen für harzreiche Blütenstände. Zum Düngen herrschen sehr unterschiedliche Meinungen.

Aussehen
Der Indische Hanf wird meist nur 1,2 Meter hoch, ist stark verzweigt und hat dadurch ein konisches Aussehen, das häufig an einen Tannenbaum erinnert. Durch die vielen schräg zur Seite stehenden Zweige bildet diese Art bei weitem die größte Menge an (weiblichen) Blüten aus, was sie für die Gewinnung der psychoaktiven Produkte besonders geeignet macht. Die Samenmäntel sind stark artikuliert, während sie bei *Cannabis sativa* eher glatt erscheinen (Vgl. CLARKE 1981: 158). Die Samen sind etwas dunkler und kleiner. Außer der Größe und starken Verzweigtheit ist das Hauptunterscheidungsmerkmal die Form der Blätter, die gewöhnlich wesentlich breiter und ovaler sind als die Blätter der anderen Arten. Der Indische Hanf ist praktisch immer zweihäusig. Die männlichen Pflanzen sind etwas schlanker und höher wachsend als die weiblichen.
Dieser Hanf kann nicht nur sehr leicht mit den anderen Hanfarten verwechselt werden, sondern auch mit anderen Pflanzen, wie dem Scheinhanf *Datisca cannabina L.*, der verblüffend ähnlich aussieht und sogar in Herbarien verwechselt wird (SMALL 1975).

Droge
- Weibliche Blüten/Blütenstände (Ganja) - Blätter (Bhang)
- Kraut aus Blüten und Blättern (Cannabis indicae herba, Herba Cannabis indicae, Summitates Cannabis)
- Samen
- Harz (Resina Cannabis indicae, Charas = Churrus, Haschisch)
- Öl aus dem Harz (Haschischöl) - Öl aus den Samen (Hanföl)

Zubereitung und Dosierung
Die Zubereitungsformen von *Cannabis indica* sind sehr vielseitig. Für psychoaktive Zwecke werden am liebsten das Harz und die weiblichen Blüten verwendet. Die Blätter der weiblichen Pflanze werden ebenfalls benutzt. Männliche Pflanzen sind praktisch unbrauchbar. Alle Produkte können entweder geraucht oder gegessen (getrunken) werden (RIPPCHEN 1995). Am häufigsten werden die getrockneten Blüten der weiblichen Pflanze, die möglichst vor der Bildung der Samen geerntet und langsam im Schatten getrocknet wurden, geraucht. Das von den weiblichen Blüten abgeriebene Harz bzw. die Harzdrüsen sind die kostbarsten Produkte der Pflanze.
Das Harz kann auf verschiedene Weise geerntet oder gewonnen werden (GOLD 1994). Das hochwertigste Harz wird durch Abreiben der weiblichen Blütenstände mit den Händen gewonnen. Das Harz und einige Harzdrüsen kleben an den Handflächen fest, sammeln sich bei weiterem Abreiben dort an und können dann von der Handfläche gekratzt oder geschabt werden. Die Abreibungen werden dann verknetet und ergeben eine weiche, aromatische, schwarze oder tiefdunkel olivgrüne Masse, die im Himalayaraum unter dem Namen *Charas (*= Charras, Chura, Churrus) bekannt ist. Charas wird entweder in verschiedene Speisen (Pudding, Kuchen, Plätzchen usw.) eingearbeitet oder, mit anderen Kräutern vermischt, in Rauchmischungen geraucht.
In Indien, Pakistan, Afghanistan und Nepal wird das Harz nach Herkunft oder Gebrauch in Sorten eingeteilt: Kashmiri oder Dunkelbrauner Kashmiri, Manali oder Fingerhaschisch, Rajasthani (Harz, mit Pflanzenteilen vermischt), Indian Gold oder Black Gold (hochwertiges Harz, mit Blattgold vergoldet), Charas oder Schwarzer (weiches, reines Harz), Bombay Black (Harz, mit Opium, *Papaver somniferum;* oder Morphin versetzt), Parvati (handgeriebenes Harz), Pakistani oder Brauner Pakistani (braunes Harz), Afghani oder Schwarzer Afghane (handgeriebenes Harz), Schimmelafghane (minderwertige Sorte).

Nach Charas ist das potenteste Produkt der nicht abgeriebene, entblätterte, getrocknete weibliche Blütenstand. Dieses Produkt heißt gewöhnlich *Ganja* und wird entweder pur oder mit anderen Kräutern (z.B. *Datura metel, Turnera diffusa, Brugmansia suaveolens, Amanita muscaria, Nicotiana rustica, Aconitum ferox)* geraucht. Ganja kann aber auch gegessen oder getrunken werden.
Das dritte psychoaktive Produkt heißt *Bhang.* Damit sind zum einen die kleinen, harzreichen Blätter gemeint, zum anderen werden so die daraus bereiteten Getränke bezeichnet.
Bhang wird grundsätzlich aus gewässerten, d.h. eingeweichten und zermahlenen Hanfblättern, vermischt mit Zucker und Melasse, zubereitet (typische Art der Zubereitung in der Gegend von Varanasi/Benares). Bhang wird aber auch gerne mit Milchprodukten hergestellt:
»Das aus Yoghurt, Wasser, Honig, Pfeffer [vgl. *Piper spp.]* und Hanfblüten hergestellte Getränk *bhang lassie (thandal, polst, siddlli, raniras)* symbolisiert den heiligen Ganges und ist auch im heutigen Indien für Pfennigbeträge überall erhältlich. Es wird von Pilgern wie Teilnehmern von Hochzeiten und Tempelfesten gleichermaßen verehrt. Wird Bhang Alkohol zugesetzt, heißt es lolltki; wurde bei der Zubereitung zusätzlich Opiumtinktur [siehe *Papaver somniferum]* benutzt, nennen die Inder das Getränk *mourra.* Bhang, mit Eiscreme vermischt, ergibt das besonders in Nordindien beliebte gulfi, auch *harf* gulf (grünes Eis).« (HAAG 1995: 78)
Manchmal werden die Blätter auch nur mit Wasser oder Milch getrunken; solche Getränke dienen der Erfrischung und heißen *thclndai* (MORNINGSTAR 1985). Mit Ganja läßt sich auch Bier brauen (ROSENTHAL 1996).

Bhang-Rezept (Nepal)

Obligatorische Zutaten: - Hanfblüten *(ganja)*
- (Büffel-)Milch
- Zucker oder Honig
- Gewürze (z.B. Kardamom, Kurkuma, Muskat *[Myristica fragrans],* Nelken, Pfeffer *[Piper spp.],* Zimt)

Fakultative Zutaten:
- Krähenaugen *(Strychnos nux-vomica)*
- Opium *(Papaver somniferum)*
- Stechapfelsamen *(Datura metel)*
- zermahlene Nüsse (z.B. Mandeln)
- Ghee (Butterschmalz)

Die Hanfblüten fein hacken, mit den Gewürzen (und den fakultativen Zutaten) vermischen. Zucker oder Honig in der Milch lösen. Den Hanf und die Gewürze darin auflösen.

Für tantrische Rauchmischungen werden manchmal Hantblüten *(Gcitija)* mit Kobragift getränkt. Das kristalline Kobragift71-" - die Kobra *ist* ein heiliges Tier und Symbol des Shiva - wird mit zerkleinerten Hanfblüten oder Haschisch vermischt und im Chilam geraucht. Andere tantrische Mischungen enthalten *Aconitum ferox, Datura metel, Brugmansia arborea,* Opium (siehe *Papaver somniferum),* Tabak *(Nicotiana tabacum)* oder Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger).*
Indische Zigaretten wurden uni 1870 herum in Paris aus folgenden Zutaten gefertigt:
0,3 g Belladonnablätter *(Atropa belladonna)* 0,15 g Bilsenkrautblätter *(Hyoscyamus niger)* 0,15 g Stechapfelblätter *(Datura stramonium)* 0,5 g Indische Hantblätter, mit Opiumextrakt und Kirschlorbeerwasser *(Prunus laurocerasus L.)* getränkt
Dieses Rezept erinnert an die Hexensalben und an moderne Rauchmischungen. Ein anderes Rezept für »Indische Zigaretten« nennt Papier, getränkt finit einer Tinktur aus *Cannabis indica,* Opium (siehe *Papaver somniferum)* und *Lobelia inflata.*
In Kambodscha wird den Hantblüten und -blättern zur Verstärkung ihrer Wirkung beim Rauchen das Holz des botanisch bisher nicht identifizierten Shlain-Baumes zugesetzt.
Generell ist die psychoaktive Dosis beim Rauchen etwa doppelt so hoch zu berechnen wie beim Essen, da rund 50% des THCs in den Rauch übergeht. Eine Menge von 5 bis 10 mg THC sind eine normale Dosis. Das entspricht etwa 0,25 g gerauchter Blüte oder 0,1 g Charas (Harz). Diese Angaben sind mit Vorsicht zu befolgen, da der THC-Gehalt sehr stark schwanken kann (SCHMIDT 1992: 650). Generell sind die Produkte aus *Cannabis indica* potenter als die von *Cannabis sativa.*

Der Chilam-Kult
Mit dem Wort *chilam* (auch *chilum* geschrieben, tschillum ausgesprochen) wird ein konisches Rauchrohr zum Hanfkonsum bezeichnet. Das Rauchen von Chilams ist eine alte, bis heute lebendige Tradition im Himalayaraum und in Indien (KNECHT 1971, MORNINGSTAR 1985). Überhaupt ist der Himalayaraum - was Hanf angeht - das traditionsreichste Gebiet der Erde (FISHER 1975, SHARMA 1972 und 1977). Wie alt der Chilamgebrauch ist, läßt sich nicht eindeutig sagen. Ob das Chilam eine alte Erfindung der Völker des Himalayagebietes ist oder aus dem »Kopf« (Oberteil) der moslemischen *hookah* (traditionelle orientalische Wasserpfeife) hervorgegangen ist, kann nicht entschieden werden (MORNINGSTAR 1985: 150).
Das Chilam ist das typische Rauchgerät der Sadhus oder Yogis, die es ständig rituell zum Gottesdienst, zur Meditation und für Yogaübungen benutzen (BEDI 1991, GROSS 1992, HARTSUIKER 1993).
Als europäische Morgenlandfahrer (»Hippies«) in den sechziger Jahren nach Indien und Nepal reisten, lernten sie dort schnell den einheimischen Gebrauch von Chilam und Hanf von den Sadhus kennen. Sie brachten nicht nur die Rauchgeräte mit nach Europa, sondern auch das Wissen um den richtigen Gebrauch. Bald schon wurden große Mengen indischer oder nepalesischer Chilams

von Indienläden und *Head Shops* importiert. Die meisten Kiffer oder Haschischraucher besitzen ein oder mehrere Chilams und wissen, wie sie traditionell gebraucht werden.
Das Chilam wird niemals alleine geraucht, sondern immer im Kreis Gleichgesinnter *(chilam chakri,* »Rauchkreis«). Das Chilam wird von einer Person mit einer Rauchmischung (z.B. Haschisch und Tabak; Haschisch und Marijuana; Haschisch und Datura *metel)* gestopft und der im Kreis nächsten Person zum Anzünden gereicht. Das Chilam soll mit zwei Streichhölzern entflammt werden (die beiden Streichhölzer stehen für den männlichen und den weiblichen Pol des Universums). Bevor die Mischung im Chilam angezündet wird, hebt man das Chilam vor die Stirn (das »Dritte Auge«) und spricht eine kurze Formel (japa), meist *Bum Shankar!* Dadurch wird der Rauch dem Hindugott Shiva geweiht, der genauso wie sein Sohn Ganesha in Kifferkreisen als »Kiffergott« gilt. Nachdem das Chilam »angeraucht« ist, wird es im Kreis meist im Uhrzeigersinn herumgereicht. Ist das Chilam »durch«, wird es vom Besitzer ausgeklopft und mit einem Stück Stoff sorgfältig gereinigt. Das Chilamrauchen ist vergleichsweise aufwendig, zeigt aber den tiefen Respekt der Konsumenten vor der Pflanze sowie der asiatischen Tradition und offenbart oft eine religiöse Einstellung dem Kiffen gegenüber.
Die meisten Europäer, die heutzutage Chilams benutzen, haben den Gebrauch nicht in Indien oder Nepal gesehen, sondern von Mitkiffern gelernt. Der Chilamkult hat in Europa eine etwa dreißigjährige Tradition, die inzwischen auch von einer Generation an die nächste weitergegeben wird (RÄTSCH 1996a).

Rituelle Verwendung
Von alters her ist der Hanf eine Schamanendroge (ELIADE 1975: 376ff.*, KNOLL-GREILING 1950, SEEBODE und PFEIFFER 1988: 16). Die Entdeckung pharmakologisch wirksamer Pflanzen wird im allgemeinen den Schamanen zugeschrieben, so auch die Entdeckung des Hanfes und dessen vielfältiger Verwertbarkeit (MERLIN 1972). Er wurde schon im Neolithikum in Zentral- und Ostasien benutzt. Von dort stammt auch unser Wort »Schamane«. In der tungusischen Sprache bezeichnet *shaman* den heilenden und prophezeienden Bewußtseinskünstler (SEBODE und PFEIFFER 1988: 7). Der früheste literarische bzw. ethnohistorische Beleg für Hanf findet sich in schamanistischen Texten aus dem alten China (LI 1974a und 1974b).
In Nepal ist der Schamanismus nach wie vor von großer Bedeutung für viele einheimische Völker, die noch recht wenig mit der westlichen Medizin in Berührung gekommen sind. Bei den meisten Völkern Nepals herrscht eine Mischreligion vor. Elemente aus vedischer Zeit, aus der alttibetischen Bön-Religion, aus dem tibetischen Lamaismus und verschiedenen hinduistischen Ausrichtungen sind hier zu einer harmonischen Einheit verschmolzen. Schamanen gibt es in fast jedem Dorf. Meist werden sie *jakri* genannt; das Wort hat die Bedeutung »Zauberer"„ oder »Zauberin«. Diese Schamanen leben in einem polytheistischen Kos1nos, in dem Buddha genauso zu Hause ist wie die alten Bön-Dämonen und die vedischen und hinduistischen Götter:
» Indra, die vedische Urgottheit, hat schamanistischen Überlieferungen zufolge das Cannabis entdeckt und auf das Himalaya ausgesät, damit es immer für die Menschen zur Verfügung stehe, die durch das Kraut Freude, Mut und stärkere sexuelle Begierde erlangen können.« (HAAG *1995: 78)%j*
Von den Schamanen wird der auf den vedischen Rudra zurückgehende Shiva verehrt. Er gilt ihnen als der Urschamane, der erste Schamane, der die Schamanenkunst selbst perfekt beherrscht und sie manchen ausgewählten Menschen ebenfalls verleiht. Ein nepalesischer Name für Shiva lautet vi*jaya,* »der Siegreiche«; denselben Namen trägt der Hanf schon in den vedischen Schriften. Shiva heißt auch *Bhangeri Baba,* »Der Herr des Hanfs« (STORL *1988: 83, 198, 201).* Er hat den Überlieferungen der Schamanen zufolge den Hanf entdeckt und im Himalaya ausgesät, damit er immer für die Menschen da ist. Shiva hat den Menschen auch die verschiedenen Rezepturen zu seiner Verwendung gegeben: »In Nepal wurden diese Mittel von Asketen, Schamanen und Magiern schon von alters her in kleinen Mengen konsumiert, um Trancezustände herbeizuführen.« (GRUBER *1991: 144)*
Am weitesten verbreitet ist das Rauchen der verschiedenen Hanfprodukte (KNECHT *1971).* Dazu werden die Hanfblätter, die weiblichen Blüten *(ganja)* oder das klebrige, aromatische Harz *(charas),* pur oder mit Stechapfelblättern *(Datura metel),* Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger),* Akonit *(Aconitum ferox, Aconitum spp.)* oder Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, in ein Rauchrohr, das *Chilam,* gestopft. Das Chilam, ein Symbol und Attribut des Shiva, wird an die Stirn gehalten und dem »Kiffergott« mit der Formel *Bum Shankar,* »Heil dem Wohltäter«, geweiht (MORNINGSTAR *1985).*
In Nepal wird der Hanf oft in der Form von Bhang getrunken (MÜLLER-EBELING und RÄTSCH *1986: 20*).* Die Schamanen des Himalaya trinken Bhang, um selbst in die für ihre Heilrituale erforderliche Trance oder Ekstase zu verfallen. Sie opfern Bhang an den phallusgestaltigen Shivaheiligtümern (heilige Steine, Lingams). Durch das Opfer bewegen sie die Heilkraft des Gottes, denn niemand liebt den Hanf und den Hanfrausch so sehr wie Shiva selbst. Der berauschte Gott sendet seine Heilkraft aus, die durch den Schamanen kanalisiert und auf den Kranken übertragen wird. Obwohl bei den schamanischen Heilbehandlungen meistens nur der Schamane Ganja raucht oder Bhang trinkt, werden Hanfpräparate von ihnen auch medikamentös eingesetzt. Der Shiva geweihte Schamane kann durch das Hanfrauchen - dank seiner Begabung - eine besonders wirksame heilige Medizin herstellen:
»Das Rauchen ist eine Entwerdung, eine Auflösung, ein Todesvorgang. In diesem kleinen, kreisenden Scheiterhaufen verbrennen die Hüllen der Täuschung, die uns umwinden, zu Asche. Die faulenden Leichen unserer Vergehen, die Kadaver des alten Karmas schmoren darin und werden zu schneeweißer Asche verwandelt . . . Der Riegel zum Tor des „Übersinnlichen“ zerschellt; die dämonische Schar Shivas, die ätherischen Bilder der Naturgewalten und Seelengestalten tanzen vor
Augen des Geweihten. Die Toten erscheinen und die Götter! In einem noch tieferen Samadhi hören dann alle Erscheinungen, jeder Schein auf, und es ist einfach! In absoluter Versunkenheit sitzt Shiva auf dem Heilsberg Kailash, dem Schneeberg, dem Ascheberg. (. . .) Nachdem das Chilam vollständig zu Ende geraucht und die Meditation verflossen ist, nimmt er die Asche und reibt sie sich auf die Stirn, oder er nimmt es als Prashad auf die Zunge, denn das heilige weiße Pulver gilt als die beste Medizin.« (STORL *1988: 204, 205*)*
Hanf ist die wichtigste Ritualdroge der indischen und nepalesischen Tantriker, die ihn vijaya, »den Siegreichen«, nennen und ihn als »das einzige wirkliche Aphrodisiakum« betrachten (BHARATI *1977: 209).* Hanfpräparate werden deshalb bei den erotischen

Paarritualen, bei denen sich die Liebenden in die Götter Shiva und Parvati verwandeln, benutzt (ALDRICH *1977).* Der *sadhaka* (oder Tantriker) stellt eine Schale mit einer Hanfbereitung vor sich auf ein Mandala und ruft die tantrische »Göttin des göttlichen Nektars« an, um den Hanf zu weihen. Danach vollführt er über dem Gefäß rituelle Gesten *(rrludras).* Dann spricht er ein Mantra an den Guru, den Lehrer, um ihm das Trankopfer darzubringen. Zum Schluß berührt er sein Herz und trinkt den Trank zu Ehren des von ihm hierfür gewählten Gottes, meist Shiva (BHARATI *1977: 207f.).*
Bei einem noch heute in Nordindien lebendigen tantrischen Ritual wird der Hanf *(bhang)* in den Göttertrank *Arnrita* (vgl. Soma) verwandelt:

» 1. Als Akt der Vorbereitung und rituellen Reinigung werden die Blätter der Cannabisstaude mit schwarzem Pfeffer [vgl. Piper spp.1 angerieben, Wasser wird hinzugegeben, und die Mischung wird in einen Steinbehälter gefüllt.
2. Ein yantra (Ritualdiagramm)aus Kreis, Quadrat und Dreieck wird gezeichnet. Die weibliche Urkraft *ardhar shakti wird* in diesem yantra verehrt.
3. Der Behälter mit bhatig wird auf das yantra gestellt. Es folgen Meditation und Rezitation.
4. Mit einem mantra (eine Art Zauberformel) wird vijaya (Name der Göttin) in den bliarrg-Behälter einberufen und willkommen geheißen.
5. Mit einem bestimmten mantra (Zauberformel) wird *bhang in* amrita (ein Göttergetränk) verwandelt.
6. Mit einer rituellen Verehrungsgeste *[tnudra]* wird der Behälter voll *bhang an* die Stirn gehoben, und eine Gebetsformel zu Ehren des Guru (religiöser Lehrer) wird gesprochen.
7. Die Einnahme der bhang-Zubereitung.

Die beschriebene Handlung wird von Rezitationen und Ritualgesten *(mudra)* begleitet.« (MOSERSCHMITT 1981: 545)
Seit der postvedischen Zeit benutzen die Brahmanen Hanf zur Unterstützung der Meditation und zur Förderung der Konzentration sowie zur Vertiefung des Verständnisses der heiligen Texte (Rig Veda, Atharva Veda, Puranas usw.). Orthodoxe Brahmanen aus der Gegend von Varanasi (_ Benares) und Allahabad (Uttar Pradesh) nehmen heute noch regelmäßig jeden Freitag Bhang (BHARATI 1977: 207).
In Mesopotamien, vor allem bei den Assyrern, wurde Hanf als heiliges Räucherwerk verbrannt (GENNETT et al. 1995: 15, 19). Zum skythischen Hanfritual siehe *Cannabis ruderalis* (vgl. auch »Bäume mit besonderen Früchten«). Im Okkultismus wurde Hanf als visionärer Weihrauch verwendet (GENNETT et al. 1995: 280ff., MEYRINK 1984).
Auf der karibischen Insel Jamaika steht der Indische Hanf im Zentrum des Rastakultes (Rastafari). Er ist erst in diesem Jahrhundert entstanden und soll seine Wurzeln in Äthiopien haben. Der Reggae ist die Ritualmusik der Rastas; ihr Sakrament ist der Hanf *(ganja).* Ein Rastaführer faßt die kulturelle Bedeutung des Hanfs so zusammen:
»Wir benutzen dieses Kraut als Medizin und für spirituelle Erfahrungen. Es hilft uns, Krankheit, Leiden und Tod zu überwinden ... Wir benutzen unser Kraut in unserer Kirche - als Weihrauch für Gott, so wie die Römisch-Katholischen Weihrauch in ihrer Kirche benutzen. Wir verbrennen unseren Weihrauch, um unseren Gott durch spirituelle Erfahrung zu verehren ... Es gibt uns spirituellen Trost, wir preisen Gott in Frieden und Liebe, ohne Gewalt ... Wenn wir deprimiert sind, wenn wir hungrig sind, rauchen wir unser kleines Kraut, und wir meditieren über unseren Gott. Das Kraut ist für uns ein wahrer Trost.« (zit. in KITZINGER 1971: 581)
In der Rastafarigemeinde hat der erste Rausch, ausgelöst durch Ganjarauchen, den Charakter einer Einweihung oder Initiation. Der junge Raucher soll eine Vision empfangen, die ihn als vollwertiges Mitglied der Rastagemeinde auszeichnet und ihm den Weg durch sein Leben offenbart (RUBIN und COMITAS 1976). »Ganja ist die am stärksten geteilte Erfahrung unter den Brüdern« (GEBRE-SELASSIE 1989: 156). Die Rastas lehnen übrigens Alkohol ab. Er darf nur als Lösungsmittel für Ganja benutzt und in Heilmitteln konsumiert werden. Der Alkoholrausch gilt als verwerflich, schädlich, aggressionsfördernd und asozial (BLÄTTER 1990 und 1993).
In Mexiko gibt es unter Indianern einen Kult, bei dem der Hanf *la santa rosa,* »die heilige Rose«, genannt und als heilige Pflanze verehrt wird. Die Kultmitglieder kauen bei ihren Treffen Hanfblüten aus und nutzen die psychoaktive Wirkung zum intuitiven Sprechen heiliger Worte, zur Divination und zum Ausdruck des Göttlichen (WILLIAMSGARCIA 1975). Dieser Kult um den Hanf geht vielleicht auf einen präkolumbianischen Gebrauch einer anderen psychoaktiven Pflanze (möglicherweise *Salvia divinorum)* zurück.

Artefakte
Eine sumerische Kette aus Ur enthält eine Reihe von Elementen, die sehr an *Cannabis-Blätter erin*nern (EMBODEN 1995: 99*). Offensichtlich spielte der Hanf auch bei den Mithrasmysterien eine Rolle, wie aus der antiken Darstellung der Stiertötung hervorgeht. Aus der Wunde des von Mithras als weltenschaffendes Opfer getöteten Stieres quillt das Blut in Gestalt eines Hanfblattes hervor (GENNETT et al. 1995: 146; vgl. *Peganum harmala,* Haoma).
Der Hanfkonsum hat in der Kunst (Malerei) bei weitem nicht so deutliche Spuren hinterlassen wie andere psychoaktive Pflanzen. Das liegt sicherlich daran, daß die Hanfwirkung nur sehr selten visionär ist. Bei vielen Künstlern weiß man nicht, ob ihre Werke von Hanf oder anderen psychoaktiven Substanzen beeinflußt wurden, weil sich die Betroffenen darüber ausschweigen (MÜLLER-EBELING 1992b).
Aubrey Beardsley (1872-1898), einer der großen Künstler des Jugendstils, hat sich Zeit seines kurzen Lebens von Hanf inspirieren lassen. Er bezeichnete das damals in der Apotheke erhältliche *Warden's Extract of Cannabis indica* als »meine geistige Nahrung« (GEHR 1995: 185). Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch andere Jugendstilkünstler, von Hanf berauscht, ihre Kunst schufen, allerdings sind die Quellen dünn gesät (MÜLLER-EBELING 1994). Es wundert deswegen wenig, daß der Jugendstil in der psychedelischen Kunst der sechziger Jahre wieder aufgenommen wurde.

Das Haschisch hat maßgeblich den Surrealismus geprägt (BRETON 1968). Aber auch andere Maler haben sich durch Hanf inspirieren lassen. Picasso (vgl. *Artemisia absinthium)* kannte das Haschisch gut und war der Meinung, daß es fröhlich mache und die Phantasie anrege; Alfred Kubin erfuhr die Wirkung hingegen auf einer existentiellen Ebene und sah sich gezwungen, seine Haschischvisionen künstlerisch umzusetzen (GEHR 1995: 208f., 244f.). Ein neueres Werk des amerikanischen Künstlers Alex Grey, der durch seine psychedelischen Visionen *The Sacred Mirror* bekannt wurde, ist dem Hanf gewidmet. Es ist eine Illustration für den kommenden *Cannabis Cup* und zeigt eine Hanfgöttin (RÄTSCH 1995d: 306).
Seit den sechziger Jahren finden sich Hanf, Hanfblätter, der Hanfkonsum, Rauchgeräte, Karikaturen zum Kiffen und zur Polizeiverfolgung usw. auf Postern und Postkarten abgebildet.
In der Kunst der Rastafaribewegung wird die Hanfpflanze manchmal als heiliger Baum dargestellt. Viele Rastabilder sind offensichtlich durch den starken Hanfkonsum der Maler (z.B. Ivan Henry Baugh, Jah Wise) inspiriert oder beeinflußt worden (HAUS DER KULTUREN DER WELT 1992).
Vermutlich wurden zahlreiche Sanskrittexte durch Hanfkonsum inspiriert. Sicher ist der enorme Einfluß des Haschischrausches auf die *Geschichten aus Tausendundeiner Nacht* (vgl. Papa*ver so mniferum).*
Der Haschischrausch hat schon im 19. Jahrhundert Autoren zu literarischen Verarbeitungen inspiriert. Die Werke von Charles Baudelaire *(Die künstlichen Paradiese),* Fitz Hugh Ludlow *(Der Haschisch Esser),* Maurice Magre *(La ntiit de hasch ish et d'opititri),* Walter Benjamin *(Über Haschisch),* Leo Perutz *(Der Meister des letzten Tages)* und Ernst Jünger *(Annäherungen)* gehören längst zu den Klassikern der Weltliteratur (KIMMENS 1977).
Die Dichter der Beat Generation - Jack Kerouac, Gary Snyder, Allen Ginsberg, Paul Bowles - sahen den Gebrauch von Haschisch als eine wesentliche Inspirationsquelle an und hinterließen in ihren Werken zahlreiche Belege dafür. Den Autoren der psychedelischen Generation - Robert Anton Wilson, Robert Shea, Tom Robbins, Mohammed Mrabet, Stephen Gaskin, Hunter S. Thompson, Tom Wolfe - ist das Kiffen (das Haschischrauchen) als Inspirationsquelle eine Selbstverständlichkeit. Der süffisante Roman *Griin ist die Hoffnung* (Hamburg, 1990) vom Erfolgsautor T. Coraghessan Boyle erzählt die turbulente Geschichte des Hanfanbauprojekts einiger Hippies und die damit verbundene Paranoia. Auch die Rastafaribewegung samt ihrem Hanfkonsum und der damit unzertrennlich verbundene Reggae werden zum Gegenstand literarischer Verarbeitungen (z.B. THELWELL 1986, ZAHL 1995).
Mehr noch als die Literatur sind die Underground-Comics von Hanf inspiriert und für hanfberauschte Leser gezeichnet. Es gab sogar eine amerikanische Comics-Serie mit Geschichten verschiedener Autoren und Zeichner, die *Dope Cornix* hieß. Zu den Klassikern dieses Genres zählen die Zeichner Robert Crumb und Gilbert Shelton *(The Fabiclous Furry Freakbrothers).* Die Freak-Brüder-Geschichten wurden sofort ins Deutsche übersetzt und ein echter Underground-Hit (1975). Das Lebensmotto der drei ständig kiffenden Freak-Brüder drückte das Lebensgefühl vieler Hanfkonsumenten aus:
»Wie uns allen bekannt ist, bringt Stoff einen besser durch geldlose Zeiten als Geld einen durch stofflose Zeiten!«
Was Gilbert Shelton für die amerikanische Szene war, ist Gerhard Seyfried für Westdeutschland. Mit seinen Comics und Karikaturen (Wo soll *das alles enden, Freakadellen und Bulletten)* hat er ein deutliches und amüs11.6(G)-5.1(i4.1(11.6())6.5(d)-5.5(e)-1.4

Manche Musik wurde durch Kiffen inspiriert und komponiert, andere wird direkt unter Hanfeinfluß gespielt, manche Musik bedient sich Texten zur Hanfkultur, manche wird für ein bekifftes Publikum gespielt. So vielseitig wie die Verwendungsmöglichkeiten der Hanfpflanze sind auch die musikalischen Exkursionen in die Welt des hanfberauschten Bewußtseins. Tatsächlich wird die Wahrnehmung der Musik stark durch CannabisEinfluß verändert (FACHHER et al. 1995). Das neue Hörerlebnis produziert auch neue Musik (MEZZROw 1995, SHAPIRO 1988). So ist der Jazz maßgeblich durch die neuen Hörerlebnisse geprägt worden. Der auf Jamaika entstandene Reggae ist eine »reine Kiffermusik« (EpP 1984).
Heutzutage zieren immer häufiger Hanfblätter die Hüllen von CDs oder die regenbogenfarbenen CDs selber. Das Hanfblatt ist ein politisches Zeichen der Untergrund- bzw. einer Gegenkultur geworden. Das Blatt signalisiert die Unzufriedenheit mit dem bestehenden politischen und gesellschaftlichen System zum einen, zum anderen zeigt es einen friedvollen Weg der Berauschung und des Musikgenusses. Manche Bands nennen sich sogar nach der Pflanze und deren Produkten: z.B. Bongwater,Gunjah, Hash, The Smoke (CALM 1995).
Zu Rauchgeräten und anderen Paraphernalia siehe *Cannabis sativa.*

Medizinische Anwendung
Im Altertum verwendeten besonders die Assyrer den Indischen Hanf (azallu, qannapis, ganzigunnLi) und Haschisch (martakal) in ihrer Medizin (THOMPSON 1949: 220ff.*). Zahlreiche Keilschrifttafeln zeugen davon. Die Hanfwurzeln wurden bei schwierigen Geburten verordnet. Bei Leibschmerzen wurde die ganze Pflanze ausgekocht und als Klistier verabreicht. Ebenso wurde Hanföl oder Hanf in Petroleum auf einen geschwollenen Magen gerieben. Die gerösteten Samen wurden bei der arirntu-Krankheit, einer Art Gliederzittern, gegeben. Die zerstoßenen Hanfsamen wurden, mit den Samen einer *Mesembryanthemum sp.* vermischt, zur »Unterdrückung der Geister« - vermutlich eine Art von Depression - verabreicht. Eine Mischung von Hanf und Getreidemehl diente als Antidot. Mit anderen Pflanzen und mit »Schweineöl« vermischt, wird Hanf als kleine Analkompresse aufgelegt. Schließlich kommt der Hanf im Bier *(kurilnnu)* zur Verwendung. Dieses Gebräu wird gegen Krankheiten, die durch Hexerei entstanden sind, getrunken (THOMPSON 1949: 221 f.*). Möglicherweise haben die Assyrer die Inhalation von Hanfrauch von den Skythen kennengelernt und übernommen (vgl. *Cannabis ruderalis).* Die Skythen pflegten lange Handelsbeziehungen mit den Assyrern, bevor sie dann zu deren Vernichtung beitrugen. Die Assyrer atmeten den Hanfrauch ein, um Sorgen, Nöte und Trauer zu beheben (THOMPSON 1949: 2200. Da sich diese Leiden oft hinter den Masken der Dämonen verbergen, ist es sehr wahrscheinlich, daß der Hanf auch im Exorzismus verwendet wurde.

Discographie zur Hanfmusik (kleine Auswahl)

Traditionelle bzw. ethnische Hanfrnusik
Jilala und Gnaoua - Moroccan Trance Music (SUB CD013-36 Sub Rosa Records 1990) [aufgenommen von PAUL BOWLES]
L'ENSEMBLE TRADITIONNEL DE L'ORISSA, *L'Inde - Musique traditionnelle de danse Odissi* (ARN 64045 Arion Records 1975)
Maroc-Festival de Marrakech (PS 65041 Playasound Records1989)
THE MASTER MUSICIANS OF JAJOUKA feat. BACHIR ATTAR, *Apocalypse Across the Sky* (314 510857-2 Axiom Records 1992) [Begleittext von WILLIAM S. BURROUGHS]
Rembetica: Historic Urban Folk Songs from Greece (CD 1079 Rounder Records 1992) [historische Originalaufnahmen (dreissiger Jahre) aus den legendären *tekedes* (Haschisch-Cafes)]
Rembetiko - Original Filmmusik (CD CMC 013009 PROTON/Videorent 1985)
Songs of the Underground (The Greek Archives, Vol. 5, F.M. Records 631)

Reggae
Big Blunts - Smokin' Reaggae Hits, Vol. I, II und III (Tommy Boy Records 1995ff.)
CULTURE, *International Herb* (44006 Shanachie Records 1992)
DUB SYNDICATE, *Stoned Immaculate (ON-U* LP56 On-U Sound Records 1991)
INNER CIRCLE, *The Best of* (74321 12734 2 Island Records 1992)
PETER TOSH, *Legalize It* (CDV 2061 CBS/Virgin Music 1976)
PETER ToSH, *Bush Doctor* (1C 064-61 708 EMI Electrola Records 1978)
Tougher Than Tough: The Story of Jamaican Music (4 CDs Island Records 1993)
ZION TRAIN, *Natural Wonders of the World in Dub* (WWLP/CDS Zion Records 1994)

Jazz, Pop, Rock, Metal, Ambient/Techno/Trance usw.
ALEX ORIENTAL EXPERIENCE, *Studio Tapes* 1976-78 (Wiska Records WR 08517122, 1996)
BLACK CROWS, *The Southern Harmony and Musical Companion* (512 263-2 Def American Records,1992)
BLUE CH EER, *Oh! Pleasant Hope* (1971/LMCD 9.51080 Z Line Records 1991)
Cannabis Weekend (Dope Records, 1995)
CHILDREN OF THE BONG, *Sirius Sounds* (Ultimate Records 540394-2, 1995)
CYPRESS HILL, *Black Sunday (CK* 53931, Ruffhouse/Columbia Records 1993)
Dope an Plastic, Vol. I, II und III (React CDs, 1994ff.)
DR. JOHN, THE NIGHT TRIPPER, *Remedies* (AMCY-231, org. Atlantic 1970)

EMBRYO, *Turn Peace* (EFA 01045-26 Schneeball Records, 1990)
FREAKY FUCKIN WEIRDOZ, *Senseless Wonder* (PD 75331 RCA Reeords 1992)
Give'em Enough Dope, Vol. I, II und III (Wall of Sound CD 001/310, ca. 1995ff.)
GODFATHERS, *Dope, Rock'n'Roll und Fucking in the Streets* (GFTR CD 020 Corporate Image 1992)
GONG, *Flying Teapot* (1973/Charly Records 1990, CD LIK67)
GONG, *Camenbert Electrique* (CD LIK 64 Charly Records 1990)
GREEN PIECE, *Northern Herbalism (Kiff* Reeords CD 003, 1996)
Hasch stoppt Hass - Alkohol killt (Vince Records 019, ca. 1995)
Hernpilation: Freedom is Normal (Capricorn Records 1995)
HANs HASS, IR., *Magic Ganja* (Aquarius Records AIM0085, 1996)
HIGHZUNG (LC-8248 Rockwerk Records 1992)
IDJo, *Argile* (Schneeball/Indigo 3055-2, 1995)
JEFFERSON AIRPLANE, *Long John Silver* (NL89133 RCA Records 1978)
JOINT VENTURE, *Dinger* (Fun Beethoven Records, ca. 1994)
Marijuana's Greatest Hits Revisited (7-5042-2 Rehash Records 1992)
MC5, *High Time* (org Atlantic 1971, reissue Rhino Records 1992, R2 71034)
NEw RIDERS OF THE PURPLE SAGE, *Adventures of Panama Red* (CK 32450 Columbia Records 1973)
DAVID PEEL und THE LOWER EAST SIDE, *Have a Marijuana* (Elektra 1968/Line Records 1991, LECD 9.01050)
Pro Cannabis -Tranceformed Ambient Collection (DO CD 0 1 Dope Records 1994, distributed by EFA), feat. Robert Anton WILSON
RAUSCH, *Glad* (848546-2 Vertigo 1991)
Reefer Songs - 23 Original Jazz und Blues Vocals (Jass CD-7 Jass Records 1989)
Show BUD AND THE FLOWER PEOPLE, *Green Thing* (FH-339D Flying Heart Records 1991)
TAD, *Inhaler* (74321 16570 2 Giant Mechanic Records 1993)
SWEET SMOKE, *Just A Poke* (LC 0162 EMI Electrola Records 1970)
TEN YEARS AFTER, *Stonedhenge* (Decca 1969, reissue Dream 1989 820 534-2)
THE GOLDEN DAWN, *»Power Plant«* (reissue Charly Records 1988, LIK 24)
The Sky is High ... 25 jazzige Reefer Songs der 30er und 40er Jahre (Transmitter, LC 4590, 1995)
U.S. Homegrown (City of Angels COA 70003-2, 1995)
WITTHÜSER und WESTRUPP, *Der Jesus Pilz - Musik vom Evangelium (2021098-7 Pilz* Records, *1971)*
ZENTRALPARK, *Haschisch in Marseille* (Peace Records, *1995)*

Gesprochene Worte (u.ä.)
CHEECH AND CHONG *(9 3250-2* Warner Bros. Records *1972)*
CHEECH und CHONG, *Up in Smoke (7599-27367-2* Warner Bros Records *1978)* Soundtrack des Films »Viel Rauch um nichts«
CHEECH und CHONG, *Greatest Hit* (WB *K 56 961* Warner Bros. Records *1981)*
MICK FARREN'S TIJUANA BIBLE, *Gringo Madness* (CDWIK *117* Ace Records *1993)*
MOHAMMED M'RABET, *The Storyteller and the Fisherman* (SUB *CD015-38* Psalmodia Sub Rosa Records *1990),* übersetzt und gelesen von PAUL BOWLES (Vgl. MRABET *1995)*

Cannabis-Produkte sind seit Anbeginn der ayurvedischen Medizin ein unverzichtbarer Teil des Arzneimittelschatzes. Die Blätter *(bhang)* werden bei Krämpfen, Ohrenschmerzen (Otalgie), Unterleibsbeschwerden, Durchfall (auch blutiger Dysenterie, Ruhr), Körperschmerzen und Blutsturz (Hämatorrhö) eingenommen. Die pulverisierten Blätter werden als Schnupfpulver verwendet (u.a. bei Kopfschmerzen). Das Harz *(charas)* wird vor allem als Aphrodisiakum eingesetzt, meist mit Opium *(Papaver somniferum),* Krähenaugen *(Strychnos nux-vomica),* Stechapfelsamen *(Datura metel)* und Gewürzen kombiniert (vgl. Orientalische Fröhlichkeitspillen). In Nepal wird Hanf als Tonikum, Magenmedizin, Schmerz- und Schlafmittel verwendet. Dem Kranken werden Hanftrünke bei verschiedenen Leiden, wie Depression, Appetitlosigkeit, Wankelmut oder der im Himalaya oft auftretenden Höhenkrankheit, verordnet (MORNINGSTAR 1985). In Kaschmir werden die gerösteten Blätter und Blüten der weiblichen Pflanze, mit Honig vermischt, als Schlafpillen verwendet (SHAH 1982: 2980.
Die Inder haben in der Karibik nicht nur die Pflanze eingeführt, sondern der dortigen Bevölkerung auch ihre vielseitige Verwendung gezeigt. So ist auf Jamaica *ganja* ein wesentlicher Bestandteil der Buschmedizin und der Rastamedizin geworden. Es wird nicht nur als allgemeines Heil- und Stärkungsmittel (WITT 1995: 80f£) und als erfolgreiches Mittel zur Entspannung geschätzt, sondern dient auch als Schmerzmittel, das dort genauso benutzt wird wie bei uns oder in den USA das Aspirin (KITZINGER 1971: 581). Die zionistische koptische Kirche Äthiopiens bestärkt die jamaikanischen Rastas in diesem Gebrauch und erklärt, »daß das *Herb* durchaus für seinen Gebrauch als Asthma-Heilmittel, als Heilmittel gegen den grünen Star und Gelenkentzündungen angebaut werden darf; ferner zur Unterstützung der Behandlung von Krebs wie auch für den wirtschaftlichen Gebrauch in der Kleidungsindustrie und für die Papiergewinnung, z.B. die Herstellung von Bibeln.« (GEBRE-SELASSIE 1989: 161) Salben, die aus den zerstampften Blättern und Fett hergestellt werden, dienen, äußerlich aufgetragen, als Schmerzmittel. Ein Breiumschlag wird zur Behandlung offener Wunden und innerer Schmerzen verwendet. Manchmal werden Neugeborene mit einem Hanfbrei abgerieben. Hanftee wird gerne prophylaktisch, aber auch therapeutisch bei praktisch allen Leiden getrunken. Besonders effektiv ist er zur Behandlung von Augenschwäche und Nachtblindheit (WEST 1991).

Im 19. Jahrhundert wurde von Europäern die schmerzstillende Eigenschaft des Indischen Hanfs entdeckt (MARTIUS 1855, OSHAUGHNESSY 1839). Daraufhin wurde eine Reihe von Schmerzmitteln aus *Cannabis indica* entwickelt und sowohl in Europa als auch in den USA vermarktet (EI)ES 1893, MATTISON 1891). In Mitteleuropa wurden die Samen, vermischt mit Bilsenkrautextrakt (siehe *Hyoscyamus niger)*, gegen Gonorrhö benutzt (V RoBINSON 1930: 39). Um die Jahrhundertwende wurden zahlreiche Zigaretten und medizinische Räucherpulver auf der Basis von *Cannabis indica* zur Behandlung von Asthma, Lungenleiden, Neuralgien und Schlafstörungen eingesetzt (vgl. Räucherwerk, Rauchmischungen).
In der Homöopathie wird *Cannabis indica* (Cannabis indica hom. *HAB34*, Cannabis indica hom. HPUS78) entprechend dem Arzneimittelbild bei vielen Leiden, u.a. bei Asthma, Impotenz, Appetitlosigkeit, sexueller Erschöpfung, Alpträumen und Nervenleiden, angewendet (BOERICKE 1992: 187, SCHMIDT 1992: 644).71
Der amerikanische Arzt Lester Grinspoon sieht sehr erfolgversprechende Möglichkeiten des medizinischen Einsatzes von *Cannabis* bei folgenden Leiden: Depressionen, Schmerzen, Kopfschmerzen, Migräne, Menstruationskrämpfe, Lähmungen, traumatische Verletzungen, Spasmen, Epilepsie, Asthma, Grüner Star, Begleiterscheinungen bei der Krebstherapie und bei AIDS (GRINSPOON 1996, GRINSPOON und BAKALAR 1995; vgl. auch ROFFMAN 1982). Überhaupt verstärkt sich von Seite der Medizin der Wunsch, Hanfprodukte wieder therapeutisch zuzulassen, damit sie vom Arzt verordnet werden können (CLARKE und PATE 1994, GROTENHERMEN und KARUS 1995, IVERSEN 1993). Auch in der Psychiatrie findet eine Neubewertung statt (BAUMANN 1989, HESS 1996). Vor allem fordern Patienten, die mit der illegalen Selbstmedikation sehr gute Erfahrungen gemacht haben, die (längst überfällige) Legalisierung von Cannabisprodukten (CORRAL 1994, RATHBUN und PERON 1993). Forschungsprojekte zum medizinischen Einsatz innerhalb der AIDS-Therapie sind in Planung (DOBLIN 1994). In Kalifornien und Arizona wurde in Volksabstimmungen für die Freigabe von medizinischem Marijuana entschieden (ADH 1997).

Inhaltsstoffe
Das Harz, die weiblichen Blütenstände, sowie die Blätter des Hanfes enthalten neben ätherischem Öl und anderen Stoffen vor allem Cannabinoide, von denen bereits über 60 strukturell und pharmakologisch bekannt sind (BRENNEISEN 1986, CLARKE 1981, HOLLISTER 1986, MECHOULAM 1970, SCHMIDT 1992). Der Hauptwirkstoff ist das Delta-9-Tetrahydrocannabinol (A'-THC, entspricht dem 0'-THC, kurz THC genannt). Das Harz (Haschisch) enthält die vier Hauptkomponenten, die sogenannten Cannabinoide: 0'-Tetrahydrocannabinol (THC) mit drei Varianten, von denen zwei erst bei der Lagerung des Harzes als Artefakt entstehen, das Cannabidiol (CBD) und das Cannabinol (CBN). Diese Stoffe sind für die psychoaktive Wirkung des Hanfs verantwortlich. Von ca. 30 weiteren Cannabinoiden mit schwacher oder ohne psychoaktive Wirkung konnte die Struktur aufgeklärt werden. Zudem kommen im Harz noch verschiedene Zucker, Flavonoide, Alkaloide (Cholin, Trigonellin, Piperidin, Betain, Prolin, Neurin, Hordenin, Cannabisativin) sowie Chlorophyll vor. Der THC-Gehalt ist extrem variabel. Er kann bei einigen Pflanzen gleich Null sein (Faserhanf), bei anderen bis zu 25% des Harzes ausmachen. Die psychoaktiv sowie die analgetisch wirksame Dosis liegt bei 4 bis 8 mg (SCHMIDT 1992).
Das charakteristisch duftende ätherische Öl, das sozusagen das Bukett der Hanfdrogen ausmacht, enthält u.a. Eugenol, Guaiacol, Sesquiterpene, Caryophyllen, Humulen, Farnesen, Selinen, Phellandren, Limonen.
Die Inhaltsstoffe der Samen, Lignane usw., sind ähnlich zusammengesetzt wie bei *Cannabis sativa*.

Wirkung
Die Hauptwirkung beim Hanfkosum ist eine milde bis starke Euphorie, begleitet von reichen Assoziations- und Imaginationsfähigkeiten, angeregter Phantasie und körperlichem Wohlbefinden. Sehr oft wird die Hanfwirkung als aphrodisisch oder erotisierend empfunden (AMENDT 1974, BLÄTTER 1992, LOHEN 1982, LEWIS 1970).7.5 Die Wirkung tritt beim Rauchen spätestens nach 10 Minuten voll ein, beim Essen oder Trinken nach 45 bis 120 Minuten. Die euphorische Phase hält 1 bis 2 Stunden an; dann tritt ein beruhigender Effekt in den Vordergrund. Oft gipfelt die Wirkung in einem mehr oder weniger traumreichen Schlaf. Hanfprodukte können die Wirkung anderer Substanzen verstärken (z.B. von Nachschattengewächsen wie *Atropa belladonna, Brugmansia spp., Datura spp., Hyoscyamus niger,* von Kokain, Nikotin Opium *(Papaver somniferum]*, Ayahuasca und Ayahuascaanalogen, *Piper methysticum).* Generell sollte beachtet werden, daß die Wirkung von *Cannabis* der Wirkung von Tabak *(Nicotiana tabacum)* gegensätzlich ist. Nikotin unterdrückt die TI-IC-Wirkung, während THC die Nikotinwirkung potenziert (vgl. Rauchmischungen).
Wenn Haschisch in größerer Menge gegessen oder getrunken wird, kann es zu visionären Zuständen, lebhaften Imaginationen, Halluzinationen und sogar Nahtodeserfahrungen kommen (BAUDELAIRE 1972, BENJAMIN 1972, LOHEN 1966, HAINING 1975, HOFMANN 1996, KIMMINS 1977, LUDLOW 1981, ROBINSON 1930, TART 1971). Überdosierungen können zu Kreislaufproblemen, Angstzuständen und Erbrechen führen. In Nepal wird bei Überdosierungen stark gebrühter Tee (vgl. *Camellia sinensis)* empfohlen. In der europäischen Szene wird eine hohe Dosis Vitamin C als Erste-Hilfe-Maßnahme genannt. Gefährliche Symptome oder gar Todesfälle durch *Cannabis*-Überdosierungen sind unbekannt (GRINSPOON und BAKALAR 1994, HESS 1996, HOLLISTER 1986, MIKURIYA 1973, SCHMIDT 1992).
Die Wirkung von Cannabis-Produkten wird wesentlich durch den Hauptwirkstoff THC gesteuert. Das THC hat euphorisierende, stimulierende, muskelentspannende, antiepileptische, brechreizmindernde, appetitsteigernde, bronchienerweiternde, blutdrucksenkende, stimmungsaufhellende und schmerzhemmende Wirkungen. Das Cannabidiol (CBD) hat keine psychoaktive Wirkung, ist dafür sedierend und schmerzhemmend. Cannabinol (CBN) ist leicht psychoaktiv, aber vor allem augeninnendrucksenkend und antiepileptisch wirksam. Cannabigerol (LBG) ist nicht psychoaktiv, dafür beruhigend, antibiotisch und ebenfalls augeninnendrucksenkend. Cannabichromen (CBC) wirkt beruhigend und fördert die schmerzhemmende Wirkung des THCs (GROTENHERMEN und KARUS 1995: 7). Die Lignane, die in den Samen enthalten sind, haben eine allergiehemmende Wirkung.

Es herrschen in der offiziellen, staatlich akzeptierten und geförderten Psychiatrie die seltsamsten Vorstellungen und Vorurteile über die Langzeitwirkungen von häufigem oder chronischem *Cann*abis-Gebrauch, z.B. die Hypothese von der »Einstiegsdroge« und das sogenannte »amotivationale Syndrom« (TÄSCHNER 1981). Diese »psychiatrischen Syptome« sind reine Erfindung und entbehren jeder Empirie (vgl. HESS 1996). Über die Langzeitwirkung von chronischem Hanfgenuß hat eine politisch unabhängige sozialwissenschaftliche Studie ein interessantes Bild ergeben: »Mit zunehmender Hanferfahrung wächst die Chance, daß man unter Hanfeinfluß kreativ und produktiv denkt und arbeitet« (ARBEITSGRUPPE HANF und Fuss *1994: 103).* Viele Studien zum Langzeitkonsum beweisen, daß Cannabis-Produkte die harmlosesten psychoaktiven Genußmittel sind, die der Mensch bisher entdeckt hat (Vgl. BLÄTTER *1992,* GRINSPOON *1971,* HESS *1996,* MICHKA und VERLOMME *1993,* SCHNEIDER *1995).*
In der letzten Zeit wird der Einfluß von *Canna*bis auf das Fahrverhalten im Straßenverkehr diskutiert. Der Gesetzgeber hält skurrilerweise die Wirkung des Hanfs für gefährlicher als die von Alkohol - obwohl mehrere Studien zeigen, daß Fahrer unter Haschischeinfluß wesentlich langsamer und umsichtiger fahren als nüchterne oder betrunkene Autofahrer (KARRER *1995,* ROBBE *1994* und *1996).*

Marktformen und Vorschriften
THC-reiche Hanfprodukte sind fast weltweit durch die Single *Convention an Narcotic Drugs* illegalisiert worden und damit rechtlich nicht verkehrsfähig. Es gibt nur wenige Ausnahmen:
»Bangladesh, Indien und Pakistan behielten sich bei der Unterzeichnung der Single Convention vor, den außermedizinischen Gebrauch von Opium und Cannabis zu gestatten.« (HAAG *1995: 174)*
Die Anwendung von *Cannabis* als Medikament ist in Deutschland durch das Betäubungsmittelgesetz verboten (KÖRNER *1994: 56")!'c,* Dies gilt auch für wirkstofffreie Hanfpräparate:
»Die homöopathischen Drogen und Zubereitungen unterliegen den Bestimmungen des Betäubungsmittelgesetzes und sind daher nicht verkehrsfähig.« (SCHMIDT *1992: 653)*
Nur die Samen sind ausdrücklich verkehrsfähig und frei verkäuflich (KÖRNER *1994: 38, 56*).* In vielen Ländern ist inzwischen der Anbau von Faserhanf (siehe *Cannabis sativa)* oder THC-armen Sorten für die industrielle Nutzung gestattet.
Auf dem Schwarzmarkt sind jedoch viele Haschischsorten aus aller Welt, mehrere Marijuanasorten (besonders die potenten Züchtungen aus Holland; vgl. *Cannabis x* und Hybriden; *Acapulco Gold, Thai Sticks* usw.), seltener Haschischöl erhältlich. In Holland gibt es die Cof*feeshops,* Kaffeehäuser (vgl. *Coffea arabica)* oder Bars, wo man - polizeilich geduldet - Hanfpräparate in kleinen Mengen erwerben kann (vgl. HAAG *1995).* Der rechtliche Umgang mit Hanfkonsumenten kann von Land zu Land, von Staat zu Staat stark variieren. Gilt es in Europa meist als Bagatelldelikt (BUHRER O.J.), MUß man in einigen südostasiatischen Ländern (Malaysia, Singapur, Philippinen) sogar mit der Todestrafe rechnen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Cannabis ruderalis, Cannabis* sativa, THC sowie die italienische Bibliographie (SISSC *1994*)*

ABEI,, Erlest L. *1980 Marilrrrarra: Die First Tivelve Thousand Years,* New York: Plenum Press. A1)H [Kürzel] *1997 »Die* Wende in Amerika?«, *tlanfblatt4(26): 24-26.* ANDRBWS, George und Simon VINKENOOG (Hg.) *1968 Tlre Book of Grass: il» Arrtlroloiy of ~rrdicrrr Her»p,* New York: Grove Press. ALDRICH, Michael R. *1977* »Tantric Cannabis Use in India«, *lorrrrral of' Psyclredelic Drrrgs 9(3): 227-233. 1988* (Hg.) »Marijuana - An Update«, *Journal of' Psychoactive Drugs 20(1): 1-138.* AMENDT, Günter *1974 Haschisch und Sexualität,* Stuttgart: Enke. ANDERSON, Loran C. *1980* »Leaf Variation among *Cannabis* Species frorn a Controlled Garden«, *Bota»ical Museum Leallet-, 28(1): 61-69.* ANONYM *1994 Mcrrilrrrcrrrcr* f *irr DOS - Was Sie scbo» immer über Ha»f _f i-cigen wollten, aber nie* züi *wisscrr wagten!,* Mannheim: 'IöpW~Ire PD-Service GmbH ('IopWare *539).* ARBEITSGRUPPE HANF und Fuss (Hg.) *1994 U»sergutes Kraut: Das Porträt der Ilcirrfkrcltrcr,* Solothurn: Nachtschatten Verlag und Löhrbach: Werner Pieper's MedieriXperimente. AVALON, Arthur [= SIR JOHN WOODROFFEJ *1972 Tr»tra o_f tlrc Great Liberatio» (Mcrlrarrirva»a Ta»tra),* New YOrk: Dover. BAUDELAIRE, Charles *1972 Die künstliche» Paradiese,* Köln: Hegner. BARBER, Theodore X.
1970 LSD, Marihuana, *Yoga arrd Hypnosis,* Chicago:
Aldine.
BAUMANN, Peter *1989* »Hanf heute - Wert und Unwert«, *Schweizerisc lre Ärztezeitung 70(4): 134-140.*
BEDI, Ra)esh *1991 Sadhus: The Holy Me» of Irrdia,* New Delhi: Brijbasi Private Limited.
BEHR, Hans-Georg *1995 Von Hanf ist die Rede: Kult»r u»d Politik einer Pflanze,* Frankfurt/M.: Zweitausendeins. (Vollständig überarbeitete, aktualisierte und urn rund ein Drittel erweiterte Neuausgabe des *1982* erstmals im Sphinx Verlag, Basel, veröffentlichten Werkes.)
BENJAMIN, Walter *1972 Über Haschisch,* Frankfurt/M.: Suhrkamp.
BENNETT, Chris, Lynn OSBURN und Judy OSI3L1RN
1995 Green Gold - Tlre Tree ot Li fc: Marijrra»a i» Magic und Religion, Frazier Park, CA: Access Unlimited.
BHARATI, Agehananda
19771) ic Tantra-Tradition, Freiburg LIk: Aurum.
BLÄTTER, Andrea
1990 Kulturelle Ausprägungen und die Funktionen des Drogengebrauchs, Hamburg: Wayasbah.
1992 »Das Vergnügen, die Sucht und das Bewußtsein - Einstellungen zurn Cannabiskonsum«,)crlrr-Irrrclr für *Etlitioniedizin und Bewußtseinsförschung 1: 117-132, Berlin: VWB. 1993* »Der *erlernte* Rausch - Die Funktionen des *Cannabiskonsums auf Jamaika und in Deutschland«, Jahrbuch f iir Ethnonledizin und Bewu/3tseinsforschung 2: 119-145, Berlin:* VWB.
BOWLES, *Paul und* Mohammed MRABET *1992 El Litnötl* München: Goldmann.
BRENNEISEN, *Rudolf 1986 »Hanf-Dampf in allen Gassen«, Uni-Press N r. 51: 7-9.*
BUHRER, *~fOny o.J. Haschisch Studie: Zur Klassifizierung von Cannabis (Konsum, Anbau, Kleinhandel) als Bagatelldelikt, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Der* Grüne *Zweig 125).*
CALM, *Sven F. 1995 » Music like* Gunjah«, *HanfBlatt Nr.7: 25-26.*
CHERNIAK, Laurence
1995 Das große Haschisch-Buch. Teil l: Marokko, Libanon, Afklhanistan und der Hinlalaya, Markt Erlbach: Raymond Martin Verlag.
CHOPRA, I. *C. Lund R. N.* CHOPRA *1957 »Use* of Cannabis Drugs in India«, *Bulletin an Narcotics 9: 4-29.*

CLARKE, Robert C.
1997 Hatif - Botanik, Anbau, Vermehrung und Züchtung, Aarau: AT Verlag. (Originalausgabe 1981 Marijuana Botany, Berkeley: Ronin Publ.)
CLARKE, *Robert* C. und *David W.* PATE *1994 »Medical Marijuana«, Journal of the International Henip Association 1(1): 9-12.*
COHEN, Sldney *1966 The Beyond Within, New* York: Atheneum. *1982 »Cannabis and Sex:* Multifaceted Paradoxes«, *Journal of Psychoactive Drugs 14(1-2): 55-58.*
CORRAL, Valerie *1994 »A Patient's Story: Medical Marijuana«, Maps 4(4): 26-29.*
COSACK, *Ralph* und Roberto WENZEL *(Hg.) 1995 Das Hanf-Teige-BIiclI; Neice Beitriige ztir Diskussion über Hanf, Cannabis, Marihuana, Hamburg:* Wendepunkt *Verlag.*
DE LEEuw, Hendrik *1939 Flower of loy, New* York: *Lee Furman.*
DIETRICH, Eberhard
1987 Das Rebetiko: Eine Studie zur städtischen Musik Griechenlands (2 Teile), Hamburg: Karl Dieter Wagner.
DOBIAN, *Rlck 1994 »A Comprehensive Clinical Plan for the Investigation of Marijuana's Medical Use in the Treatment of the HIV-Related Wasting Syndrome«, Maps 5(1): 16-18.*
DRAKE, *William* Daniel jr. *1971 The Conoisseur's Handbook of Mclrijticiria, San* Francisco: *Straight Arrow.*
EDEs, R.T.
1893 »Cannabis Indica«, Boston Medical and Surgical Journal 129(11): 273.
EMBODEN, *William A. 1974a »Cannabis - A Polytypic* Gelius«, *Economic Botany 28: 304-310. 19746* »Species *Concepts and Plant Nomenclature«, Cahfortna Attorneys for Criminal Justice Forum Nr. 5 Aug./Sept. 74: 2-4.*
1981a »The Genus Cannabis and the Correct Use of *Taxonomic Categories«, Journal of Psychoactive Drugs 13 (1) : 15-21. 1981 b »Cannabis in Ostasien - Ursprung, Wanderung und Gebrauch«, in:* G. VÖLGER *(Hg.), Rausch und Realität, Bd. 1, S. 324-329, Köln: Rautenstrauch*Joest-Museum für Völkerkunde. *1996* »Cannabis: The Generation and *Proliferation* of *Mythologies Placed Before U.S.* Courts«, *Jahrbuch f i.ir Ethnomedizin und Bewußtseinsförschung4(1995): 143-152.*
EPP, Rainer *1984* »The *Kings* Music: *Über die* Musik *der Rastafaris«, in: Wolfgang* BENDER *(Hg.), Rastafari-Kunst alls Jamaika, S. 49-56, Bremen: edition CON.*
FACHNER, *Jörg, E.* DAVID und M. PFOTENHAUER *1995 »EEG-Brainmapping in* veränderten Bewußtseinszuständen unter Cannabiseinwirkung beim Hören ausgewählter Musikstücke - ein Fallbeispiel«, *Curare 18(2): 331-358.*
FISHER, *James 1975 »Cannabis in Nepal: An Overview«,* in: V. RUBIN *(Hg.), Cannabis and Culture, S. 247-255, The Hague:* Mouton.
GALLAND, *Jean-Pierre 1993 (Hg.), Premiere Journee Internationale du Cannabis. Paris: Editions du Lezard. 1994 Fumee clandestine il etait une fois le cannabis, Paris: Editions du Lezard.*
GEBRE-SALASSIE, *Girma 1989 Babylon muß fallen: Die Rasta-Bewegung in Jatnaika, o.0.: Raymond Martin Verlag.*
GELPKE, Rudolf *1967 »Der Geheimbund von Alamut - Legende und Wirklichkeit«, Antaios 8: 269-293.*
GIGER, Andreas
1995 » Bewußtseins-Design mit Cannabis: Das Portrait der Hanlkultur«, Curare *18(2): 325-329.*
GRINSPOON, *Lester 1971 Marihuana Reconsidered, Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1996* »Cannabis als *Arznei«, in: Jürgen* NEUMEYER *(Hg.), Cannabis, S. 43-55,* [München]: Packeispresse *Verlag Hans Schickert.*
GRINSPOON, Lester und *James B.* BAKALAR *1994 Marihuana, die verbotene Medizin,*
Frankfurt/M.: Zweitausendeins.
GROSS, Robert Lewis *1992 The Sadhus of India: A Study of Hindu Ascetism, Jaipur, New Delhi: Rawat Publications.*
GROTENHERMEN, Franjo und Michael KARUS *1995 Cannabis als Heilmittel: Eine Patientenbroschüre, Köln: Nova-Institut. (2., leicht veränderte Aufl.* Dez. *1995)*
GRUBER, *Ulrich 1991 Nepal, München: Prestel.*
HAAG, *Stefan [1995] Hanfkultur weltweit: Über die Hanfsituation in fast 100 Lindern rund um den Äquator* (überarb. Neuaufl.), Löhrbach/Solothurn: Edition Rauschkunde.
HAGER, Steven (Hg.) *1994 High Times - Greatest Hits: Twenty Years* of *Smoke in Your Face,* New York: St. Martin's Press.
HAI, Hainer *1981 Das definitive Deutsche Hanf-Handbuch,* Löhrbach: Die Grüne Kraft (Der Grüne Zweig 73).
HAINING, Peter (Hg.) 1975 *The Hashish Club: An Anthology of 1)ru* gJ *Literature* (2 Bde.), London: Peter Owen.
HARTSUIKER, DOlI 1993 *Sadlius: Holy Men of India,* London: Thaines und Hudson.
HARTwicH, Dr. C. [1997] *Haschisch Anno* 1911, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Edition Rauschkunde). (Reprint eines Kapitels aus *Die menschlichen Genuf'mittel* von 191 1.)
HASAN, Khwaja A. 1975 »Social Aspects of the Use of Cannabis in India«, in: V RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture,* S. 235-246, The Hague: Mouton.
HAUS DER KULTUREN DER WELT (Hg.) 1992 *Rastafari-Kunst aus Jamaika,* Berlin: CON Verlag.
HERER, Jack Und Mathlas BRÖCKERS 1993 *Die Wiederentdeckung der Nutzpflanze Hanf Cannabis Mariliuana,* Frankfurt/M.: Zweitausendeins. 1996 *Die Wiederentdeckung der Nutzpflanze Hanf Cannabis Marihuana* (gekürzt und überarbeitet), München: Heyne.
RESCH, R., A. MEYER, F. BECKMANN Und K. RESCH 1996 *Hanf Perspektiven für eine ökologische Zukunft: Eine realistische Betrachtung“*, Leingo: Taoasis Verlag.
HEss, Peter 1996 »Medizinische und psychiatrische Aspekte von Cannabis«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiuins für Bewiif~tseinsstiidieti* 1995: 157-177.
HOFMANN, Albert 1996 »Rudolf Gelpke und der Hanfrausch«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiurns für Bewußtseinsstudien* 1995: 103-112.
HOLLISTER, Leo E. 1986 »Health Aspects of Cannabis«, *Pharmacological Review* 38(1): 1-20.
HOYE, David 1974 *Hasheesh: The Herb Dangerous,* San Francisco: Level Press.
IVERSEN, Leslie L. 1993 »Medical Uses of Marijuana?«, *Nature* 365: 12-13.
SAQuE, Axel A.a. 1996 *Hanf CD-ROM,* Gelsenkirchen: Media Factory.
KARRER, Barbara 1995 *Cannabis iin Straßenverkehr,* Aachen: Verlag Shaker.
KIMMENS, Andrew C. (Hg.) 1977 *Tales of Hashish: A Literary Look at the Hashish Experience,* New York: William Morrow.
KITZINGER, Sheila 1971 »The Ratafarian Brethren of Jamaica«, in: Michael M. HOROWITZ (Hg.), *Peoples and Cultures of the Caribbean, S.* 580-588, Garden City, New York: The Natural History Press.
KNECHT, Sigrid 1971 »Rauchen und Räuchern in Nepal«, *Ethnomediziii* 1(2): 209-222.
KNOLI,-GREILING, Ursula 1950 »Die sozial-psychologische Funktion des Schamanen«, in: *Beiträge zur Gesellungs- und Völkerwissenschaft (Festschrift Richard Thurnwald), S.* 102-124, Berlin: Gebr. Mann.
LA VALLE,)UOmI 1984 *Hashish,* London: Quartet Book.
LEWIS, Barbara 1970 *The Sexual Power of Mcirijiiaiua,* New York: Wyden.
Li, Hui-Lin 1974a »The Origin and Use of *Cannabis* in Eastern Asia: Linguistic-cultural Implications«, *Econonnc Botany* 28: 293-301. 1974b »An Archaeological and Historical Accouilt of *Cannabis* in China«, *Ecotionnc Botany* 28: 437-448.
LUl)LOw, Fitz Hugh 1981 *Der Haschisch Esser,* Basel: Sphinx.
MARTIUS, Georg 1855 *Pharmakologisch-niedicinische Studien über den Hanf,* Erlangen: Junge und Sohn. (Reprint: Berlin: VWB, 1996).
MATTISON, J. B. 1891 »Cannabis Indica as an Anodyne and Hypnotic«, *The St. Louis Medical ancl Surgical Journal* 56 (Nov.): 265-271.
MECHOULAM, Raphael 1970 »Marijualla Cheinistry«, *Science* 168(3936): 1159-1166.
MECK, Bruno 1981 *Die Assassinen: Die Mördc rsckte der HaschischEsser,* Düsseldorf, Wien: Econ.
MERLIN, Mark D. 1972 *Man and Marijuana,* Rutherford usw.: Fairleigh Dickinson University Press.
MEYRINK, Gustav 1984 »Haschisch und Hellsehen«, in: *Das Haus zur letzten Latern* 2: 28-35, Berlin: Moewig.

MEZZROw, Mezz [1995] *Die Tüte und die Töte - Kiffen und Jazz: Really the Blues,* Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperiinente (Edition Rauschkunde).
MICHKA und Hugo VERLOMME 1993 *Le Cannabis est-il une drogue?,* Geneve: Georg Editeur.
MIKURIYA, Tod H. (Hg.) 1973 *Marijuna: Medical Papers* 1839-1972, Oakland, CA: Medi-Comp Press. (Enthält alle wesentlichen medizinischen und pharmakologischen Artikel von den Pionieren bis zu neueren Arbeiten.)
Mov.mus 1983 *Reisen der Erinnerung,* Köln: Taschen.
MOREAU DE TOURS, J. J. 1973 *Hashish and Mental Illiiess,* New York: Raven Press.
MORNINGSTAR, Patricia J. 1985 *»Thandai* und *Chilain:* Traditional Hindu Beliefs About the Proper Uses of *Cannabis«, Journal of Psychocictive Drugs* 17(3): 141-165.
MOSER-SCHMITT, Erika 1981 »Sozioritueller Gebrauch von Cannabis in Indien«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1, S. 542-545, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum für Völkerkunde.
MRABET, Mohamined [1995] *M'hashish: Kiff-Stories aus Marokko,* aufgezeichnet von Paul Bowles. Mit einem neuen Nachwort von Werner Pieper, Löhrbach: Werner Pieper 's MedienXperimente (Der Grüne Zweig 49).
MÜLLER-EBELING, Claudia 1992a »Visionäre und psychedelische Malerei«, in:
C. RÄTSCH (Hg.), *Das Tor zu inneren Räumen,* S. 183-196, Südergellersen: Verlag Bruno Martin. 1992b »Die frühe französische Haschisch- und Opiumforschung und ihr Einfluß auf die Kunst des 19. Jahrhunderts«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* 1992: 9-19, Berlin: VWB. 1994 » Kunst im Rausch«, *Esotera* 4/94: 90-95.
NAHAS, Gabriel G. 1982 »Hashish in Islam 9th to 18th Century«, *Bulletin of the New York Academy of Medicine* 58(9): 814-831.
NESKOVIC, Wolfgang 1995 »Das Recht auf Rausch - Vom Elend der Drogenpolitik«, in: Ralph COSAC:K und Roberto WENZEL (Hg.), *Das Hanf-Tage-Buch, S.* 141-164, Hamburg: Wendepunkt Verlag.
NEUMEYER, Jürgen (Hg.) 1996 *Cannabis,* [München]: Packeispresse Verlag Hans Schickert.
NOVAK, William 1980 *High Culture: Marijuana in the Lives of Americans,* New York: Alfred A. Knopf.
O'SHAUGHNESSY, W. B. [1839] »On the Preparation of the Indian Hemp or Gunja«, in: T. MIKURIYA (Hg.), *Marijuana: Medical Papers* 1839-1972, S. 3-30, Oakland: Medi-Comp Press.
RÄTSCH, Christian 1992 *Hanf als Heilmittel: Eine ethnomedizimsche Bestandsaufnahme,* Löhrbach: *Werner Pieper's* MedienXperimente und Solothurn: Nachtschatten Verlag. 1994 »Der Nektar der Heilung«, *Dao* 4/94: 44-46. 1995a »Get High Beyond Style! Hanf, Musik und Kultur« , in: HAAG 1995: 179-189. 1995b »Biorohstoff Hanf 1995: Internationales Technisch-wissenschaftliches Symposium und Produktund Technologieschau 2.-5. März, Frankfurt a.M./Messe«, *Curare* 18(1): 231-233. 1996a »Die Hanfkultur - Eine kulturanthropologische Betrachtung«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* 1995: 113-146. 1996b »Die Pflanze der Götter«, *Esotera* 6/96: 52-57. 1996c »Hanf als *Heilmittel: Ethnomedizinische* Befunde«, in: Jürgen NEUMEYER (Hg.), *Cannabis, S.* 72-87, [München]: Packeispresse Verlag Hans Schickert.
RATHBUN, Mary und Dennis PERON 1993 *Brownie Mary's Marijuana Cookbook and Dennis Peron's Recipe for Social Change,* San Francisco: Trail of Smoke Publishing Co.
RIPPCHEN, Ronald 1995 *Die Hanfküche: Gesund, traditionell, exotisch, psychoaktiv,* Löhrbach/Solothurn: Edition Rauschkunde.
ROBBE, H. W. J. 1994 *Influence of Marijuana an Driving,* Maastricht: Institute for Human Psychopharmacology, University of Limburg. 1996 »Influence of Marijuana an Driving«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* 1995: 179-189.
ROBINSON, Rowan 1996 *Hanf Droge, Heilmittel, Mode, Faser,* Köln: VGS.
ROBIN$ON, Vlctor 1930 *An Essay an Hasheesh,* New York: DingwallRock.
ROFFMAN, Roger A. 1982 *Marijuana as Medicine,* Foreword by Sidney Cohen, Seattle: Madrona Publishers.
ROSENTHAL, Ed 1994 (Hg.), *Hemp Today,* Oakland, CA: Quick American Archives. 1996 *Marijuana Beer,* Oakland: Quick American Archives.
RUBIN, Vera (Hg.) 1975 *Cannabis and Culture,* The Hague: Mouton.
RUBIN, Vera und Lambros COMITAS 1976 *Ganja in lamaica: The Effects of Marijuana Use,* Garden City, New York: Anchor Press/Doubleday.
SAGUNSKI, Horst, Eva-Susanne LICHTNER und Corinna HEMBD 1996 *Hanf Das Praxisbuch,* München: Ludwig Verlag.
SAUER, J. und L. KAPLAN 1969 » C*anavalia* Beans in American Prehistory«, *American Antiquity* 34(4): 417-424.
SCHARFETTER, Christian 1992 »Jacques Joseph Moreau de Tours (1804-1884) - Haschisch-induzierte Phänomene als Psychosenmodell«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* 1992: 1-8, Berlin: VWB.
SCHMIDT, Stephan 1992 »Cannabis«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 640-655, Berlin: Springer.
SCHNEIDER, Wolfgang (unter Mitarbeit von Wolfgang HAVES) 1995 *Risiko Cannabis? Bedingungen und Auswirkungen eines kontrollierten, sozial-integrierten Gebrauchs von Haschisch und Marihuana,* Berlin: VWB.
SCHULTES, Richard Evans 1973 »Man and Marijuana«, *Natural History* (Aug./Sept.) 82(7): 58-64.
SCHULTES, Richard E., William M. KLEIN, Timothy PLOWMAN und Tom E. LOCKWOOD 1974 »Cannabis: An Example of Taxonomic *Neglect«, Botanical Museum Leaflets* 23(9): 337-367.
SEBODE, Christina und Rolf PFEIFFER 1988 » Schamanismus« , S*alix* 1.87: 7-33.
SHAPIRO, Harry 1988 *Waiting for the Man: The Story of Drugs and Popular Music,* London, New York: Quartet Books.
SHARMA, G. K. 1972 »Cannabis Folklore in the Himalayas«, *Botanical Museum Leaflets* 25(7): 203-215. 1977 »Ethnobotany and Its Significance for Cannabis Studies in the Himalayas«, *Journal of Psychedelic Drugs* 9(4): 337-339.
SIEGEL, Ronald K. 1976 »Herbal Intoxication: Psychoactive Effects from Herbal Cigarettes, Tea and Capsules«, *Journal of the American Medical Association 236(5): 473-476.*
SIMMONS, J. L. (Hg.) *1967 Marihuana: Myths and Realities,* North Hollywood, CA: Brandan House.
SMALL, Ernest *1975* »The Case of the Curious *„Cannabis«„, Economic Botany 29: 254. 1978* »The Species Problem in Cannabis«, *Science and Semantics. (2* Bde.) Toronto: Corpus.
SMALL, Ernest, H.D. BECKSTEAD und Allan CHAN *1975 » T*he Evolution of Cannabinoid Phenotypes in *Cannabis«, Economic Botany 29: 219-232.*
SMALL, Ernest und A. CRONQUIST 1976 »A Practical and Natural Taxonomy for *Cannabis«, Taxon* 25(4): 405-435.
SOLVYNs, Baltazard 181 1 *Les hindous,* Paris: Manie Freres.
STEARN, William T. 1974 »Typification *of Cannabis sativa L.«, Botanical Mlcselcrn Leaflets* 23(9): 325-336.
STORL, Wolf-Dieter 1988 *Feuer und Asche - Dlctrkel lind Licht: Shiva -Urbild des Menschen,* Freiburg i.Br.: Bauer.
TÄSCHNER, Karl-Ludwig 1981 *Haschisch: Traum und Wirklichkeit,* Wiesbaden: Akademische Verlagsanstalt.
TART, Charles 1971 *On Being Stoned: A Psychological Study of Marijlcana Intoxication,* Palo Alto, CA: Science and Behavior Books.
THELWELL, Michael 1986 *Sag Babylon, es wird noch von mir hören,* Reinbek: Rowohlt (Original: *The Harder They Corne).*
Touw, Mia 1981 »The Religious and Medicinal Uses of *Cannabis* in China, India and Tibet«, *jol4rrlal o f -Psychoac tive Drugs* 13(1): 23-34.
VRIEs, Herman de 1993 »ein versandkatalog als kulturdokulnent: udopea«, *Integration* 4: 66-67.
WASICOW, Frank (hrsg. v. Katalyse-Institut) 1995 *Hatif und Co. - Die Renaissance der heimischen Faserptlatizen,* Göttingen: Verlag Die Werkstatt/AOLVerlag.
WELTE, Frank Maurice 1990 *Der Gnawa-Kult: Trancespiele, Geisterbeschwörung und Besessenheit in Marokko,* Frankfurt/M.: Peter Lang.
WEST, M. E. 1991 »Cannabis and Night Vision«, *Nature* 351 (27.6.91): 703-704.
WILLIAMs-GARCIA, Roberto 1975 »The Ritual Use of Cannabis in Mexico«, in: Vera RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture,* S. 133-145, The Hague: Mouton.
WITT, Konrad 1995 *Die Bedeutung der Pflanze Cannabis in der Rastc~fclri-Bewegung,* Tübingen: Magisterarbeit.
WOLKE, William (Hg.) 1995 *Cannabis-Handbuch* (Oberarbeitete Neuausgabe), Markt Erlbach: Raymond Martin Verlag.
ZAHL, Peter-Paul 1995 *Teufelsdroge Cannabis,* Berlin: Verlag Das Neue Berlin.

Marijuanasubstitute

Hierbei handelt es sich um Pflanzendrogen, die anstelle von Cannabis-Blüten geraucht werden, um denselben oder einen ähnlichen Effekt zu erzeugen. (Nach OTT 1993*, SCHULTES und HOFMANN 1995*; modifiziert und ergänzt)

Botanischer Name	Populärer Name	Droge	Ort/Kultur
Alchornea floribunda M.-A.	Niando	Wurzel	Afrika
Anethum graveolens	Dill	Kraut	USA
Argemone mexicana	Stachelmohn	Blätter	Mexiko
Artemisia mexicana	Estafiate	Kraut	Mexiko
Calea zacatechichi	Zacatechichi	Kraut	Mexiko, USA
Canavalia maritima (AuBL.) THOUARSll [syn. Canavalia obtusifolia] (Leguminosae)	Frijolillo	Blätter	Mexiko
Capsicum fructescens *(vgl. Capsicum spp.)*	*Paprika*	verrottete Früchte	USA
Catharanthus roseus	Periwinkle	Blätter	Florida
Cecropia mexicana HEMSL.'8 [syn. Cecropia obtusifolia BERT.]	Chancarro	Blätter	Mexiko (Veracruz)
Cestrum laevigatum SCHLECHT. *(vgl. Cestrum parqui)*	Maconha	Blätter	Brasilien
Cymbopogon densif lorus	Zitronengras	Blütenextrakt	Tanganjika
Daucus carota	Karotte	Kraut	USA
Helichrysum spp.	Strohblume	Kraut	
Helichrysum foetidum (L.) MOENCH		Kraut	Zulu/Afrika
*Helichrysum stenopterum D*C.		Kraut	Afrika
Hieracium pilocella	Häret hogeurt	Kraut	Dänemark
Hydrangea paniculata	Hortensie	Blätter	USA
Hydrangea sp.	Hortensie	Blüten, Blätter	USA
Lactuca sativa L.	Salat	Blätter	USA
Lactuca serriola	Wilder Lattich	Blätter	USA
Lactuca virosa	Giftlattich	Lactucarium	USA
Leonotis leonurus	Wild Dagga	Kraut	Hottentotten
Leonurus sibiricus	Marijuanillo	Kraut	Mexiko (Chiapas)
Mimosa sp.'9	Dormilona	Kraut	San Salvador
Musa x sapientum	Banane	Innenschale	weltweit
Myristica fragrans	Muskatnuß	Same, Argillus	USA, Europa
Nepeta cataria	Katzenminze/Catnip	Kraut	weltweit
Nepeta spp.	Katzenminze	Kraut	weltweit
Petroselinum crispum	Petersilie	blühendes Kraut	USA, Europa
Piper *auritum*	Goldpfeffer	Blätter	Belize
Sceletium tortuosum	Kougoed	Kraut, Wurzeln	Südafrika
Sida acuta BURM.	Malva amarilla, Chichibe	Kraut	Mexiko, Belize
Sida *rhombifolia L.*	Escobilla	Kraut	Mexiko1°
Turnera diffusa	Damiana	Kraut	weltweit
Zornia latifolia DC. (Leguminosae)	Maconha brava	gedörrte Blätter	Brasilien"
Zornia *diphylla (L.*) PERS.	Maconha brava Yerba de la vibor0'-	Blätter	Brasilien
Nicht identifiziert	*PupusalChachalana83*	*Kraut*	Atacama/Chile
Kanna		Kraut	Südafrika

Cannabis ruderalis Ruderalhanf

Familie

Cannabaceae [= Cannabinaceae] (Hanfartige, Hanfgewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Cannabis intersita SOJAK
Cannabis sativa L. *ssp. spontanea* SEREBR.
eX SEREBR. et SIZOV
Cannabis sativa L. var. *ruderalis* (JANISCH.)
Cannabis sativa L. var. *spontanea* MANSFIELD
Cannabis spontanea MANSFIELD

Volkstümliche Namen
Anascha, Konopli, Mimea, Momea, Mumeea, Penka, Penscha, Russischer Hanf, Wilder Hanf, Verwilderter Hanf, Weedy hemp

Geschichtliches
Der Ruderalhanf wurde schon zu prähistorischer Zeit in Zentralasien schamanisch und rituell verwendet. Der von Herodot (ca. 500-424 v. Chr.) beschriebene Gebrauch des Hanfs bei den Reinigungs- und Begräbnisritualen der antiken Skythen14 wurde archäologisch im Altaigebirge (Mongolei) nachgewiesen. Der Hanf wurde von den Skythen aber auch als Genußmittel geraucht (ROCKER 1995). In der Mongolei wird der kleine, wilde Hanf bis heute schamanisch und medizinisch verwendet. Kürzlich wurde eine skythische Schamanin in einem unversehrten, tiefgefrorenen Grab im Altaigebirge entdeckt. Sie hatte Haschisch und andere Hanfprodukte bei sich *(Stern* 18/94, S. 194ff.).
Diese Hanfart wurde erst 1924 durch den Russen Janischewsky beschrieben. Heute hat sie vor allem zur Züchtung von kleinwüchsigen, THC-haltigen Hanfsorten eine Bedeutung (siehe *Cannabis* x und Hybriden).

Verbreitung
Cannabis ruderalis kommt heute vom Kaukasus bis nach China wild vor. Diese Hanfart bevorzugt sogenannte Ruderalstellen, das sind steinige Standorte, Geröllfelder oder Schuttflächen (daher der botanische Artname). Ursprünglich kommt *Cannabis ruderalis* nur im südöstlichen Rußland wild vor (EM BODEN 1979: 172'0. Er wurde vermutlich von den Skythen in die Mongolei eingeführt und hat sich dort verwildert.

Anbau
Siehe *Cannabis indica, Cannabis x* und Hybriden

Aussehen
Diese Hanfart wird nur 30 bis 60 cm hoch, hat fast keine Verzweigungen und recht kleine Blätter. Der Blütenstand ist nicht besonders üppig und tritt nur am Ende des Stengels auf. Die Samenhülle hat eine fleischige Basis.

Droge
- Weibliche Blüte
- Samen
- Harz

Zubereitung und Dosierung
Die weiblichen Blütenstände werden getrocknet geraucht oder als Räucherwerk inhaliert. Die Cannabisblüten eignen sich auch gut als Räucherung bei Schwitzhüttenritualen (Vgl. BRUCHAC 1993). Dafür können sie auch mit *Artemisia absinthium, Artemisia mexicana* oder einer anderen *Artemisia spp.* kombiniert werden.
Eine schamanische Räucherung mit psychoaktiver Wirkung kann aus je gleichen Teilen Hanfblüten, Wacholderzweigspitzen *(Juniperus communis* L., *Juniperus recurva, Juniperus spp.),* Thymian *(Thymus spp.)* und Sumpfporst *(Ledum palustre)* gemischt werden.
In Rußland wurden beruhigende, aphrodisische und schmerzlindernde Speisen aus Hanf, Safran *(Crocus sativus)*, Muskatnuß *(Myristica fragrans),* Kardamom, Honig und anderen Zutaten hergestellt (vgl. Orientalische Fröhlichkeitspillen).

Rituelle Verwendung
Das älteste, bisher bekannte literarische Zeugnis über die Verwendung von Hanf stammt von Herodot. In einem umfangreichen Kapitel in seinem Geschichtswerk beschreibt er die Sozialstruktur, Religion, Mythologie und Gebräuche der Skythen. Ihr Begräbnis- oder Totenritual ist von besonderer Bedeutung:
»Nach dem Begräbnis aber reinigen sich die Skythen auf folgende Art: Nachdem sie sich die Köpfe gewaschen und gesalbt haben, machen sie mit dem Körper folgendes: Nachdem sie drei gegeneinander gekehrte Stangen aufgestellt haben, breiten sie darüber wollene Filzdecken aus, und nachdem sie sie möglichst dicht zusammengestopft haben, werfen sie aus einem Feuer glühende Steine in eine Wanne, die inmitten des durch die Stangen und Filzdecken gebildeten Raumes steht.
Nun wächst in ihrem Lande der Hanf, der ganz das Aussehen von Flachs hat, nur daß er viel dicker und höher ist. Er wächst von selbst, wird aber auch gesät; ja, die Thraker fertigen sich auch Tücher daraus, die den leinenen sehr ähnlich sind, und wer sich

nicht genau darauf versteht, würde nur schwer unterscheiden können, ob sie von Flachs oder Hanf sind. Wer aber noch nie Hanf gesehen hat, wird meinen, es sei Leinen.
Vom Samen dieses Hanfes nehmen die Skythen, wenn sie unter das Filzzelt schlüpfen, und werfen ihn auf die glühroten Steine; das gibt dann einen Qualm und einen Dampf, daß kein hellenisches Schwitzbad dagegen ankommt. Die Skythen fühlen dabei ein wohliges Behagen, daß sie vor Lust aufjubeln. Es dient ihnen anstatt eines Bades; denn sie baden nicht im Wasser. Nur ihre Weiber gebrauchen Wasser für eine Mischung aus Zypressen-, Zedern- und Weihrauchholz [vgl. *Boswellia* sacra], das sie an einem rauhen Stein zerreiben. Damit bestreichen sie sich den ganzen Leib und das Gesicht; denn das gibt ihnen einen lieblichen Duft, und wenn sie am folgenden Tag das Pflaster herabnehmen, haben sie eine reine und glänzende Haut.« *(IV, 73-75)*
Offensichtlich waren die Hanfsamen noch in den Blütenständen verhaftet, denn wie hätte sonst ein »Qualm und Dampf« entstehen können, der die Skythen vor »Lust aufjubeln« läßt? Herodot beschreibt eine Kulthandlung, bei der die Angehörigen des Toten in schamanistischer Trance die Seele des Verstorbenen ins Jenseits geleiten. Das Ritual dient zum einen dem Seelenheil des Verstorbenen, zum anderen dem Seelenheil der Hinterbliebenen. Der Hanf weicht die Schranken des Todes auf und läßt die Menschen an der Unsterblichkeit der Seele teilhaben: eine kollektive Bewältigung der Trauer.
Diese rituelle Verwendung des Ruderalhanfs hat Meuli *(1935)* als »Familienschamanismus« ohne ausgeprägtes Spezialistentum charakterisiert (JETTMAR *1981: 310).* Ähnliche Rituale waren auch anderen Völkern (z.B. den Assyrern; vgl. *Cannabis indica)* und Stämmen des Altertums (den Thrakern und Massageten) bekannt. Die Massageten, ein Nomadenstamm aus Zentralasien, lagerten gemeinsam an Feuern, in die bestimmte »Früchte« geworfen wurden. Wenn die Teilnehmer den Rauch inhaliert hatten, sprangen sie vor Begeisterung auf (JETTMAR *1981: 312).*

Artefakte
In den tiefgefrorenen skythischen Hügelgräbern von Pazyryk Kurgan (Altaigebirge, Mongolei) wurden im Zusammenhang mit Weihrauchbrenngefäßen (vgl. Räucherwerk) Lederbeutel mit Hanfsamen entdeckt, die *2400* Jahre alt sind. Die recht kleinen Samen lassen darauf schließen, daß sie von wild wachsenden Pflanzen - vermutlich wohl *Cannabis ruderalis - stammen* (CLARKE 1996: 104). Der russische Archäologe S. I. Rudenko hat verschiedene bronzene Räuchergefäße ausgegraben, über denen noch ein Gestell mit einer Filzdecke stand (RUDENKO *1970).* Im Grabungsbericht heißt es:
» In der Südwestecke der Grabkammer des II. Pazyryk-Kurgans wurde ein Bündel von 6 Stäben gefunden. Darunter stand ein rechteckiges Bronzegefäß auf vier Beinen, angefüllt mit zugeschlagenen Steinen. Die Länge der Stäbe beträgt *122,5* cm, ihr Durchmesser etwa 2 cm, am unteren Ende ungefähr *3* cm. Durch Öffnungen an jedem Stab im Abstand von 2 cm unterhalb des oberen Endes war ein Riemchen gezogen, das die Stäbe zusammenhielt. Alle Stäbe sind spiralig mit einem schmalen Streifen aus Birkenbast beklebt. Nördlich davon, in der Westhälfte der Kammer, wurde ein zweites Bronzegefäß entdeckt, und zwar vom Typ eines skythischen Kessels. Es war ebenfalls mit Steinen gefüllt. Darüber lagen ausgespreizt, beim Einbruch der Räuber teilweise gebrochen und umgeworfen, 6 ebensolche Stäbe, die zusammen mit dem Räuchergefäß von einem großen Lederüberwurf bedeckt waren.
In beiden Gefäßen wurde außer den erwähnten Steinen eine große Menge Hanfsamen *(Cannabis sativa L.* der Varietät C. *ruderalis* JANISCH.) festgestellt. Hanfsamen fanden sich auch in einer bereits beschriebenen Lederflasche, die an einem der Stäbe des Sechsfußes befestigt war, der über dem Gefäß in Form eines skythischen Kessels stand. Die Steine in den Räuchergefäßen waren angeglüht, ein Teil der Hanfsamen verkohlt. Außerdem waren die Griffe des als Räuchergefäß benutzten Kessels mit Birkenbast umwickelt. Offenbar wurde das Gefäß von den glühenden Steinen so erhitzt, daß man es mit bloßen Händen nicht hätte angreifen können (...) Folglich haben wir hier vollständige Garnituren jener Utensilien vorliegen, die für die Durchführung des Reinigungsrituals notwendig waren, von dem Herodot in bezug auf die Pontischen Skythen so präzise berichtet. Garnituren für die Hanfinhalation gab es in allen Pazyryk-Kurganen ohne Ausnahme. Wenn auch die Gefäße sowie die Überwürfe, abgesehen vom II. Kurgan, von Plünderern geraubt wurden, so blieben doch die Stäbe in allen Kurganen erhalten. Das Rauchen von Hanf wurde folglich nicht nur bei Reinigungsritualen praktiziert, sondern auch im täglichen Leben (. . .) Dabei rauchten sowohl Männer wie Frauen.« (zit. in JETTMAR 1981: 311)

Medizinische Anwendung
Aus dem Altai ist eine mongolische Medizin namens *bagaschun* bekannt, die eine Art Allheilmittel sein soll und wahrscheinlich aus Hanf, Wacholder (vgl. *Juniperus recurva)* und Fledermauskot bereitet wurde. Diese Zubereitung heißt auch *rnurnio* und wird in der russischen Volksmedizin als Tonikum geschätzt (RÄTSCH 1991).
Oberall in den ehemals skythischen Gebieten wächst heute noch *Cannabis ruderalis.* Er wird nach wie vor in der russischen und mongolischen Volksmedizin zur Befreiung von Depressionen verwendet. In jüngster Zeit wurde von der Mongolischen Akademie der Wissenschaften ein Projekt gefördert, das der Erfassung des schamanischvolksmedizinischen und lamaistischen Wissens über Heilpflanzen dient. Dabei wurde festgestellt, daß in der mongolischen Tradition die medizinische Anwendung von *Cannabis sativa* und *Cannabis ruderalis* unterschiedlich ist. *Cannabis sativa* wird meistens als Öllieferant genutzt, während *Cannabis ruderalis* wegen seiner psychoaktiven Eigenschaften geschätzt wird (mündliche Mitteilung von Herrn Günther, Ulan-Bator). Es ist durchaus wahrscheinlich, daß mongolische Schamanen im Altai neben Wacholder auch *Cannabis ruderalis* zur Induktion der schamanischen Trance verwenden. (JETTMAR 1981)

Inhaltsstoffe
Diese Hanfart enthält mehr oder weniger die gleichen Cannabinoide wie *Cannabis indica* oder *Cannabis sativa.* Allerdings ist der Anteil an THC deutlich niedriger. Nur 40% oder weniger der anwesenden Cannabinoide konnten als THC identifiziert werden; bei *Cannabis sativa* liegt der THCAnteil bei rund 70% (BEUTLER und DER MARDEROSIAN 1978: 390).

Wirkung
Siehe *Cannabis indica*

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Cannabis indica*

Literatur
Siehe auch Einträge unter Cannabis indica, Cannabis sativa, THC

BENET, Sula 1975 »Early Diffusion and Folk Uses of Hemp«, in: V RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culturc, S.* 39-49, The Hague: Mouton.
BEUTLER, John A. und Ara H. DER MARDEROSIAN 1978 »Chemotaxonomy of Cannabis 1. Crossbreeding Between *Cannabis sativa* and C. *ruderalis*, with Analysis of Cannabinoid Content«, Ecotlottlic *Botany* 32(4): 387-394.
BRUCHAC, Joseph 1993 *The Native Arnerican Sweat Lodge*, Freedom, CA: The Crossing Press.
BRUNNER, Theodore F. 1977 »Marijuana in Ancient Greece and Rome? The Literary Evidence«, *Journal o/Psychcdclic Drugs* 9(3): 221-225.
CLARKE, Robert C. 1995 »Scythian *Cannabis* Verification Project«, Jour*nal of the International Hemp Association* 2(2): 194.
JANISCHEWSKY 1924 »Cannabis ruderalis«, *Proccedings Saratov* 2(2): 14-15.
JETTMAR, Karl 1981 »Skythen und Haschisch«, in Gisela VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität*, Bd. l: 310-313, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
MEULI, K. 1935 »Scythia«, *Hernies* 70/ 1, Berlin.
PAVLINSKAYA, Larlsa 1989 »The Scythians and Sakians, Eighth to Third Centuries B. C.«, in: Vladilnir BASILOV (Hg.), *Nomads of Eurasia, S.* 19-39, Los Angeles: Natural History Museum/Seattle: University of Washington Press.
RÄTSCH, Christian 1991 *Nelces als der Dreckapotheke: Munnio*, Hamburg: unveröffentlichtes Manuskript.
ROCKER, Tom 1995 » Hanfkonsum im Altertum: Die Skythen«, *Hanfblatt* 2(11): 19.
RUDENKO, S. 1. 1970 *Frozen Tonlbs of Siberia: The Pazaryk Burials of Iron Age Horse me n*, Berkeley: University of California Press.

Cannabis sativa Nutzhanf

Familie
Cannabaceae [= Cannabinaceae] (Hanfartige, Hanfgewächse)

Formen und Unterarten
Mitte des 19. Jahrhunderts versuchte der berühmte Botaniker Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle *(1806-1893)* die Taxonomie von *Cannabis zu* vereinheitlichen und schlug folgende Varietäten vor:
Cannabis sativa var. a *Kif* DC. (Marokkanischer Hanf)
Cannabis sativa var. *ß vulgaris* DC. (Nutzhanf) *Cannabis sativa* var. y p*edeifioiitatia* DC. (wilder Hanf)
Cannabis sativa var. *8 chinensis* DC. (Chinesischer Hanf, Riesenhanf) [= *C. Chinensls* (DEL.) A. DC.,
C. gigailtea DEL. ex VILM. = C. *sativa cv.* Gigantea] Nach CLARKE *(1981: 159)* läßt sich diese Art in folgende Unterarten und Varietäten aufteilen (wobei es sicherlich keine gute Idee ist, einmal eine *spp. indica*, ein andermal eine var. *indica* einander gegenüberzustellen):
Cannabis sativa var. *sativa* (der gewöhnliche, angebaute Nutzhanf)
Cannabis sativa var. *spontanea* (hat kleinere Samen, kommt wild vor)
Cannabis sativa spp. indica (sehr reich an Cannabinoiden) [= *Cannabis indica]*
Caiitiabis sativa var. *indica* (sehr kleine Früchte, kleiner als *3,8* mm)
Cannabis sativa var. *kafiristanica* (kurze Früchte)
Daneben wird noch eine Einteilung in vier Phenotypen (Chemotypen) vorgenommen (vgl. CLARKE *1981: 160)*, die sich jedoch meiner Meinung nach nicht aufrechterhalten läßt, da es innerhalb einer Population bereits zu starken Schwankungen irr Cannabinoidgehalt kommen kann (HEMPHILL et al. *1978*, LATTA und EATON *1975).* Für Afrika sind zwei Chemotypen beschrieben worden (BOUCHER et al. *1977).*

Synonyme
Can11ab1S ainericana HOUGHTON *C(I%l%laC)IS Cilit1CYISiS* DELILE *Cannabis Culta* MANSFIELD *Cannabis erratica* SIEVERs *Cannabis getieralis* KRAUS *Cannabis gigantea* CREVOST *Cannabis intersita* SOJAK
Cannabis 111p11111S S(;OPOLI
Cannabis niacrosperina STOKEs *Cannabis pedettiontana* CAMP
Cannabis sativa nionoica HOLUBY
Cannabis sativa spp. culta SEREB. ex SEREB. et SIZOv

Volkstümliche Namen
Agra, Al-haschisch, Anascha, Asa, Atchi e erva, Bang, Bangi, Banj, Baretta, Bästling, Bengi, Beyama, Bhamgi, Bhang, Bhanga, Bhangalu, Bhangaw, Bhangi, Birra, Bota (Spanisch), Bushman grass, Cabe~a de negro, Canamo, Cänamo, Canape (Italienisch), Canep (Albanisch), Cangonha, Canharno, Cannabis, Cannabus, Cannacoro, Ceviche, Cha de birra, Chamba, Chanvre, Charas, Chira, Chrütli (Schweizerdeutsch »Kräutlein«), Da hola herb, Daboa, Dacha, Dagga, Dakka, Damö (Tagalot »Gras«), Dar-akte-bang, Dendromalache, Deutscher Hanf, Dhagga, Diamba, Dirijo, Djamba, Dumo, Dona Juanita, Donna Juanita, Durban poison, El-keif (Libanesisch), Entorpecente (»Beruhigungsmittel«), Epangwe, Erva, Esra (Türkisch »das Geheime«), Faserhanf, Femea,

Femmel, Fimmel, Füve (Ungarisch), Fumo brabo, Fumo d'Angola, Fumo de caboclo, Gallow grass, Garca, Ganja, Garca, Gemeiner Hanf, Gnaoui, Gongo, Gosale (Persisch), Gras, Graspflanze, Grass, Green Goddess, Grifa, Habibabli, Hafion, Hajfu (Türkisch), Hamp (Schwedisch), Hampa (Dänisch), Hanaf, Hanf, Hanif, Hapis ciel (Seri »grüner Tabak«), Hapis-coil (Seri), Happy smoke, Haschisch, Haschischpflanze, Hashisch, Hashish (Arabisch), Hasisi (Griechisch), Hasjet, Hemp, Henep, Hennup (Holländisch), Hierba santa (»heiliges Kraut«), Hierba verde (»grünes Kraut«), Huntul k'uts (Lakandon »ein anderer Tabak«), Indracense, Injaga, Kabak, Kamanin (Japanisch), Kamonga, Kamugo, Kanab, Kannabion, Kannabis, Kancaru, Kancha, Kansa, Kemp (Flämisch), Kenvir (Bulgarisch), Kif, Knaster, Konopie, Konopli, Kraut, Lopito, Lubange, Ma, Maconha, Maconha di Pernarnbuco, Maconha negra, Macusi (Huichol), Makhlif, Mala vida (»schlechtes Lebeii«), Malak, Malva (»Malve«), Mapouchari, Mara-ran (Ka'apor »Falsche Malaria«), Maria-Johanna, Maria Juana, Maricas, Mariguana, Marihuana, Marijuana"6, Marimba, Mariquita, Masho, Masmach, Mästel, Mavron, Mbange, Mbanji, Mbanzhe, Mfanga, Mmoana (Lesotho), Moconha, Morrao, Mota (Mexikanisch), Mulatinha, Muto kwane, Myan rtsi spras, Nasha, Nederwiet, Njemu, Nsandu, Ntsangu, Opio do pobre (Portugiesisch »Opium der Armen«), Panama red, Panga, Planta da felicidade (Portugiesisch »Glückspflanze«), Penek, Pot, Potagua ya, Pungo, Rafi, Rauschgiftpflanze, Riamba, Rosa Maria, Rosamaria, Sadda, Samenhanf, Sangu, Santa Rosa (Mexikanisch »Heilige Rose«), Shivamuli, Siddhi, Siyas (Türkisch »das Schwarze«), Ssruma, Starker Tobak, Swazi, Taima, Tedrika, Tiquira, Trava (Kroatisch), Tujtu (Cuicatleca), Ugwayi abadala (»Rauch der Ahnen«), Uh-terere, Uluwangula, Umbaru, Umburu, Wacky weed, Weed, Wee-wee, Whee, Wiet, Yama, Yesil (Türkisch »das Grüne«), Zahret-elassa, Zerouali, Zhara, Ziele konopi

Geschichtliches

Der älteste archäologische Beleg für die kulturelle Verwendung von Hanf deutet auf einen ursprünglich schamanischen Gebrauch (vgl. *Cannabis indica, Cannabis ruderalis).* In den neolithischen Bandkeramik-(LBK)-Schichten von Eisenberg in Thüringen (Ostdeutschland) wurden Hanfsamen, die als *Cannabis sativa* bestimmt werden konnten, gefunden (RENFREW 1973: 163, WILLERDING 1970: 358*). Die Schichten werden auf ca. 5500 v. Chr. datiert. Hanfsamen wurden auch bei den Ausgrabungen anderer, etwas jüngerer neolithischer Schichten entdeckt, so in Thainigen (Schweiz), in Voslau (Österreich) und in Frumusica (Rumänien) (RENFREW 1973: 1630. Diese Funde stammen aus einer Zeit friedlicher, ackerbauender, vorindogermanischer Kulturen, die besonders die Große Göttin verehrten (GIMBUTAS 1989) und den Schamanismus kannten (PROBST 1991: 239). Die Bandkeramik, die dieser steinzeitlichen Kulturepoche den Namen verlieh, ist mit graphischen Zeichen verziert, die archetypische Motive und Muster halluzinatorischer oder psychedelischer Themen wiedergeben (STAHL 1989).

In Bayern wurden bereits vor 3500 Jahren Hanf oder daraus gewonnene Produkte, möglicherweise zusammen mit Schlafmohn oder Opium *(Papaver somniferum),* geraucht, wie Funde von Tonpfeifenköpfen mit hölzernen Saugrohren bei den Ausgrabungen der Hügelgräber von Bad Abbach-Heidfeld belegen (PROBST 1996: 174). Auch aus frühgermanischer Zeit gibt es Belege:

»Hanfreste aus der vorgeschichtlichen Zeit Nordeuropas kamen im Jahre 1896 zum Vorschein, als der deutsche Archäologe Hermann Busse in Wilmersdorf (Brandenburg) ein Urnengrab öffnete. Das dabei gefundene, aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. stammende Gefäß enthielt Sand, dem Pflanzenreste beigemischt waren. Der Botaniker Ludwig Wittmaack (1839-1929) konnte darunter Frucht- und Samenschalfragmente von *Cannabis sativa* L. feststellen.« (REININGER 1941: 2791)

Bei den Germanen war der Hanf der Liebesgöttin Freia heilig und wurde anscheinend als rituelles und aphrodisisches Rauschmittel genossen. Der deutsche Nutzhanf war und ist - genauso wie der Indische Hanf *(Cannabis indica) - von* berauschender Wirkung:

»Doch besitzt die frische Pflanze auch bei uns einen äußerst starken, unangenehmen, oft betäubenden Geruch, und es ist bekannt, daß häufig Schwindel, Kopfschmerz und sogar eine Art Trunkenheit eintritt, wenn man längere Zeit in einem blühenden Hanfacker verweilt. Auch hat man beobachtet, daß beim sogenannten Rösten des Hanfes sich ein ähnlicher, betäubender Geruch entwickelt.« (MARTIUS 1855: 31)

Der Nutzhanf wird als Nahrungslieferant bereits im altchinesischen *Shih Ching,* dem »Buch der Lieder« (ca. 1000-500 v. Chr.), mehrfach erwähnt (KENG 1974: 399f.*). Etwa zur gleichen Zeit müssen die Ägypter den Hanf kennengelernt haben.

Im Altertum war die Nutz- und Heilpflanze Hanf sehr wohl und weithin bekannt. Theophrast beschrieb den Hanf botanisch korrekt unter dem Namen *dendronialache.* Hanf war im Altertum als sehr guter Faserlieferant bekannt und geschätzt, wie viele antike Autoren (z.B. Varro, Columbarius und Gellus) bekunden, und wurde auch im großen Stil angebaut. Plinius schrieb ausführlich über den Hanf, bei ihm *cannabis* genannt.

Zum Begriff ist der klassisch-griechische Ausdruck *cannabeizein* überliefert, der »Hanfrauch einatmen« bedeutet. Ein weiteres Wort ist *rnethyskesthai,* »berauscht werden durch Drogengebrauch«; Herodot benutzte dieses Wort, um die durch Rauch erzeugte Berauschung der Bewohner der Insel im Araxes zu beschreiben (vgl. *Cannabis ruderalis,* Bäume mit besonderen Früchten). Die aufheiternde Wirkung des Hanfs blieb auch dem »lachenden Philosophen« Demokrit (460-371 v. Chr.) nicht verborgen. Er nannte die Pflanze pot*aniaugis.* Er sagte, wenn diese Pflanze zusammen mit Myrrhe *(Cotrirrtiphorti rrtolrrtol* ENGL.) in Wein (vgl. Vitis *vinifera)* getrunken werde, erzeuge sie Delirien und Visionen. Besonders fiel ihm das unmäßige Lachen auf, das dem Genuß eines derartigen Trankes zwangsläufig folgte. Galen (um 130-199 n. Chr.) schrieb, in Italien sei es üblich geworden, zum Nachtisch kleine, hanfhaltige Kuchen zu reichen, die die Lust am Trinken erhöhten, im Übermaß genossen aber betäubend wirkten (VI 549f.). Es gehörte zum guten Benehmen, den Gästen Hanf anzubieten, da er als »Förderer der Fröhlichkeit« galt (vgl. Orientalische Fröhlichkeitspillen).

Schon früh muß sich der Hanf von Arabien und Ägypten aus weiter nach Afrika verbreitet haben. Es wurden viele Pfeifen und Rauchgeräte in archäologischen Kontexten gefunden, die z.T. noch THC-haltige Reste enthielten (VAN DER MERVE 1975). Dabei scheint der besser wirkende, eingeführte Hanf den Gebrauch einheimischer Rauchkräuter *(Leonotis leonurus, Sceletium tortuosum)* verdrängt zu haben (DU TOIT 1981: 511).

Der Hanf hat sich als Kulturfolger des Menschen überall auf der Welt verbreitet. In vielen Ländern, z.B. in Marokko oder auf Trinidad, hat der Hanfanbau unersetzliche ökonomische Bedeutung für die einheimische Bevölkerung gewonnen (JOSEPH 1973, LIEBER 1974, MIKURIYA 1967).

Verbreitung
Cannabis sativa stammt entweder aus Mitteleuropa oder Zentralasien. Er hat sich aber schon im Neolithikum als Kulturfolger des Menschen stark verbreitet. Heute kommt er praktisch überall auf der Welt vor. Er hat sich an sehr unterschiedliche Bodenverhältnisse und Klimazonen angepaßt. Als Wildpflanze ist er nicht bekannt.

Anbau
Siehe *Cannabis indica* und *Cannabis x* und Hybriden

Aussehen
Der sehr variable Nutzhanf wird bis zu 5 Meter hoch. Er ist wie die anderen Cannabis-Arten meistens zweigeschlechtlich, in Kultur aber auch hermaphroditisch. Er ist nur wenig oder kaum verzweigt und hat von den drei Arten die größten Blätter. Dabei sind die einzelnen »Finger« der Blätter lang, lanzettförmig und sehr schmal (wichtiges Erkennungsmerkmal).
Cannabis sativa wird manchmal mit dem anaphrodisischen Keuschlammstrauch (Vitex agnusCastus L.; Verbenaceae) verwechselt. Keuschlamm hat Blätter, die den Cannabis-sativa-Blättern täuschend ähnlich sehen. Die in vielen Publikationen als »älteste Darstellung der Hanfpflanze« (z.B. FANKHAUSER 1996) abgebildete Illustration aus dem *Wiener Dioskurides* ist in der Tat Vitex agnus Castus.

Droge
- Weibliche Blüten - Harzdrüsen
- Harz
- Rotes Hanföl (Haschischöl, Cannabis-Resinoid) - Samen (Cannabis sativae fructus, Fructus Cannabis, Semen Cannabis, Hanffrüchte, Hanfkörner, Hanfsamen)
- Blätter

Zubereitung und Dosierung
Für psychoaktive Zwecke werden hauptsächlich die getrockneten weiblichen Blütenstände sowie das Harz bzw. harzreiche Zubereitungen verwendet; sie werden geraucht oder eingenommen (vgl. *Cannabis indica).*
Die Blütenstände werden gewöhnlich Marijuana (= Marihuana) - oder im Slang auch Grass - genannt. Berühmte kolumbianische Marijuanasorten aus Cannabis sativa sind Santa Marta Gold (= Mrriios *de o*ro: gelbbraune Farbe), Blue Sky Blonde (gelbliche Farbe), Red Dot (= Punto *rojo:* gelbe Färbung mit rötlichen Tupfern) und das *Mangoviche-Grass.* Legendär sind Panama *Red* aus Panama und Matri Wain aus Hawaii.
Cannabis sativa eignet sich genauso wie *Cannabis indica* und *Cannabis ruderalis* zur Gewinnung von Haschisch. In Mexiko wird das Haschisch, das gepreßte Harz, auch marijitana pura, »reines Marihuana«, genannt, und auf folgende Weise gewonnen: »ES genügt ein Gang in den üblichen, schweren Lederhosen, wie sie Rancheros tragen, durch das Feld mit der diabolischen Flora und ein Messer, mit dem man dann das an den Hosen festgeklebte Harz anschabt, um es zu Kügelchen zu drehen« (REKO 1936: 65*).
Aus *Cannabis sativa* werden mehrere Haschischsorten gewonnen: Grüner Türke (manchmal mit Henna, Lawsonia *inerrnis L*., syn. Lawsonia alba LAM., versetzt), Gelber (aus Syrien), Gelber Libanese, Roter Libanese, Zero-Zero (reines Harzdrüsenpulver, gepreßt), Schwarzer Marokkaner (handgeriebenes Harz), Grüner Marokkaner (gepreßte Harzdrüsen und Blüten)', » Polle« (ungepreßte Harzdrüsen; hat nichts mit Pollen bzw. Blütenstaub zu tun).
Haschisch kann man auch selber machen. Die weiblichen Blütenstände werden grob zerschnitten und auf Gaze über einer Schüssel abgerieben. In der Schüssel sammelt sich ein feiner Staub, das sind die wertvollen Harzdrüsen und feinen beharzten Blattspitzen. Das Pulver wird getrocknet und gepreßt. Fertig ist das Haschisch. Aus einem Kilo Pflanzenmaterial (Pflanzenspitzen mit Blütenständen) erhält man nach dieser Methode etwa 30 bis 50 g Haschisch (HALLER 1996).
Das Rote Hanföl (= Haschischöl) wird durch Extraktion der weiblichen Blütenstände und anschließendes Abdampfen des Lösungsmittels (Ethanol; vgl. Alkohol) als Resinoid erzeugt. Das leicht nach frischen Hanfblüten duftende ätherische Hanföl wird durch Wasserdampfdestillation gewonnen.
Cannabis sativa ist ein vielgebrauchter Zusatz zu alkoholischen Getränken. Cannabis sativa wurde früher anstelle von Humulus lupulus als Zusatz zum Bier verwendet (vgl. *Cannabis indica).* Seit 1996 wird in der Schweiz wieder ein Hanfbier gebraut, das frei verkäuflich ist (zumindest in der Schweiz). Die Blüten werden in Südamerika auch Tränken aus *Trichocereus pachanoi* beigegeben (vgl. Cimora). Zur innerlichen Anwendung eignet sich das berühmte Rezept für einen Hanfwein nach Demokrit: Ein Teelöffel Myrrhe *(Corrimiphora rnolrnol,* vgl. Räucherwerk) und eine Handvoll Hantblüten werden eine Woche in einem Liter Retsina oder trockenem griechischem Weißwein mazeriert (vgl. Vitis *vinifera).* Vor dem Trinken abseihen. Mit Hanf können auch Schnäpse angefertigt werden. Die Mexikaner »zerkleinern die Blüten und die obersten Teile der Stengel, verreiben sie mit Zucker und Chile (spanischer Pfeffer) [vgl. *Capsicum spp.]* und mischen das Ganze in ein Glas Milch oder Mescal (Agavenschnaps) [siehe *Agave* spp.].« (REKO 1936: 64*)

Rituelle Verwendung
Wann und wo der rituelle Gebrauch von *Cannabis sativa* begonnen hat, ist nach dem jetzigen Stand des Wissens nicht zu bestimmen (vgl. *Cannabis indica).* Möglicherweise wurde er in Mitteleuropa bereits im Neolithikum schamanisch genutzt

(PROBST 1991, STAHL 1989). Sicher ist, daß die Schamanen im alten China den Hanf kannten. Sie benutzten ihn zur Erzeugung eines schamanischen Bewußtseinszustandes, um wahrsagen und heilen zu können. Die altchinesische Literatur ist voller Angaben über seinen medizinischen Gebrauch. In den frühesten Quellen zur chinesischen Kräuterkunst heißt es, daß man durch den andauernden Genuß von *Mafen* (»Hanffrüchten«) »Teufel sieht«, die man sich nutzbar machen kann. Leider wird nicht angegeben, wie der Hanf eingenommen, ob er gegessen, getrunken oder geräuchert wird (LI 19750.
Hanfprodukte hatten auch bei den Griechen der Antike kultische Bedeutung. Der griechische Archäologe Sotiris Dakaris, der seit 1959 das Totenorakel von Acheron erforscht, hat in Ephyra »sackweise schwarze Klumpen von Haschisch« entdeckt (VANDENBERG 1979: 24*). Es Ist durchaus möglich, daß den Tempelschläfern am Acheron eine Hanfzubereitung verabreicht wurde, um besonders lebhafte Träume zu erzeugen. Möglicherweise wurde der Hanf als »skythisches Feuer« (vgl. *Cannabis ruderalis)* im Kult des Heilgottes Asklepios als Räucherwerk verwendet.
Im altägyptischen Grab Amenophis IV (Akhenaten; 1550-1070 v. Chr.) in el-Amarna wurden Hanfüberreste gefunden. Hanfpollen wurden an der Mumie von Ramses II. identifiziert. Ägyptische Mumien waren mit Haschisch vollgepumpt (BALABANOVA et al. 1992). Somit ist der rituelle Gebrauch (Totenkult) von Hanf bereits für das dynastische Ägypten (Neues Reich) des z. Jahrtausends v. Chr. belegt (MANNICHE 1989: 82f.*). Dadurch konnte auch der altägyptische Name *smsmt* als »Hanf« identifiziert werden. Haschisch hat bis heute in Ägypten eine rituelle Bedeutung als sozialintegratives Element bei gesellschaftlichen Anlässen behalten. Nach dem Essen, bei Konzerten und Tanzvorführungen wird gemeinsam aus der Wasserpfeife geraucht (SAMI-ALI 1971).
Hanfprodukte spielten in der mittelalterlichen Gesellschaft des Islams in erster Linie eine Rolle als heilige Pflanzen zur Unterstützung der Meditation bei verschiedenen Sufi- und Derwischorden. Die Pflanze wurde dermaßen mit dem mystischen Gebrauch bei den Sufis identifiziert, daß sie » Haschisch der Armen [= Sufis]« genannt wurde (ROSENTHAI. 1971: 13).
In Südafrika wird der *dagga* genannte Hanf heute zwar überwiegend hedonistisch geraucht, hatte aber früher eine rituelle Bedeutung in verschiedenen Stammesritualen (Du ToiT 1958, 1975 und 1980, MORLEY und BENSUSAN 1971, WATT 1961). Der Rauch wurde zur Divination inhaliert und manchmal kollektiv für Heiltänze geraucht (vgl. *Ferraria glutinosa,* Kanna). Oft wurde *dagga* in Verbindung mit anderen psychoaktiven Pflanzen rituell benutzt (siehe *Mesembryanthemum spp., Sceletium tortuosum, Tabernanthe iboga).*
In der Schweiz wurden früher in den Hanffeldern auf der Allmend (Gemeinschaftsland einer Gemeinde) heidnische und erotische Rituale durchgeführt, die in der Wahrnehmung der Obrigkeit als »Hexentänze« oder »Hexensabbath« gedeutet wurden (Lussi 1996).
Im modernen Deutschland verbreitet sich zunehmend ein ritualisierter Hanfgebrauch in Form sogenannter »Hanf-Heilkreise«, die auf traditionelle schamanische Muster zurückgreifen (vgl. *Cannabis indica).* Wegen der rechtlichen Lage ist dieser Gebrauch bisher nicht genauer beschrieben worden.

Artefakte
In galloromanischen Gräbern wurden Pfeifen gefunden, die zum Rauchen von Hanf bestimmt waren (BROSSE 1992: 1810. In keltischen und germanischen Gräbern wurden zudem Blütenstände von *Cannabis sativa* entdeckt (vgl. *Papaver somniferum).*
In Afrika sind sehr viele Rauchgeräte erfunden worden; neben der Wasserpfeife mit Schläuchen (sog. *argile)* sind dies besonders Hornpfeifen, Erdpfeifen, Kürbisflaschenpfeifen (Du ToIT 1981: 518f£).
Die Kreativität kennt - was Rauchgeräte betrifft - auch sonst keine Grenzen. Zahlreich sind die zum Hanfkonsum erdachten und benutzten Pfeifen. Es werden neben den herkömmlichen Tabakpfeifen und orientalischen Wasserpfeifen (Hookas) eigens für den Kiffer entwickelte Geräte angeboten. Es gibt Purpfeifen, Bongs (Wasserpfeifen, je nach Wunsch aus Laborglas, Plastik oder Keramik), Kawums (Rauchrohre mit starker Luftzufuhr) usw. in den verschiedensten Ausfertigungen. Eine andere erstaunliche Erfindung stammt aus Kalifornien. Dort gibt es einen im Meer lebenden Seeigel (Clypeaster rosacea), dessen Gehäuse eine ideale, natürliche Purpfeife abgibt. Man benötigt außer dem Gehäuse nur noch ein kleines Sieb. Das wird in die Mundhöhle der Seeigelschale gelegt. Aus deren Analöffnung wird der Rauch gesogen. Deshalb hat es sich in der Szene eingebürgert, von einem »rituellen Anilingus« zu sprechen. Kürzlich kam eine nur aus Metall bestehende High-TechPfeife im Scheckkartenformat (zum Purrauchen), entworfen von Nick Montefiore und James Hassal, auf den Markt, die sofort den Designer-Preis der BBC: erhielt.
Hanfprodukte und damit zubereitete Rauchmischungen werden aber meistens in Form einer selbstgedrehten Zigarette, dem sogenannten *Joint* (auch spliff, *dlibie, Haschischzigarette usw.* genannt), geraucht. Dazu wird entweder kommerzielles Zigarettenpapier (Blättchen) oder spezielles kommerzielles Jointdrehpapier, das sich vom Zigarettenpapier nur durch das Format (meist größer) unterscheidet, benutzt. In Paris wurde 1986 eine Ausstellung des Zigarettenkonzerns BAT unter dem Titel *Les papiers dtv paradis* (»Die Papiere des Paradieses«) gezeigt. Dabei waren die meisten Drehpapiere für Joints gedacht, wie aus dem Ausstellungskatalog deutlich hervorgeht.
Zur modernen Verarbeitung von *Cannabis sativa* in Malerei, Musik, Literatur, Comics und Filmen siehe *Cannabis indica.* In der Kunst werden die *Cannabis-Arten nicht* unterschieden.

Medizinische Anwendung
Zur medizinischen Verwendung siehe auch *Cannabis ruderalis.*
Aus den medizinischen Pyramideninschriften und Papyri der alten Ägypter geht eine vielseitige Verwendung von Hanf als Heilmittel hervor:
»Ein Heilmittel für die Augen: Sellerie; Hanf; wird zermahlen und im Tau der Nacht gelassen. Beide Augen des Patienten werden damit am Morgen gewaschen.« (P. Ramesseum 11, 1700 v. Chr.)

Dieses Rezept wird als Behandlung des Glaukoms, einer im alten Ägypten verbreiteten Krankheit, gedeutet - eine Deutung, die sehr aufschlußreich ist, da Augenärzte bis heute keine bessere Medizin zur Glaukomtherapie gefunden haben als den Hanf (vgl. *Cannabis indica).*
Hanf wurde schon in der frühen Kolonialzeit in Neuspanien (Mexiko, Peru) eingeführt und ist dort seither als Stimulans geschätzt. Hanf, mit agii*ardiente (*= Zuckerrohrschnaps; vgl. Alkohol) vermischt, wird als Heilmittel innerlich oder äußerlich bei Skorpionstichen und Tarantelbissen verwendet (BYE 1979a: 145*).
Zu Beginn der frühen Neuzeit stimmten alle »Väter der Botanik« darin überein, daß der Hanf eine »warme und trockene Natur« habe und deswegen die Winde und Blähungen auflöse. Sie schrieben, daß er bei Ohrenleiden ein gutes Medikament abgäbe. Ebenso ist die Verwendung der gekochten Wurzel als Umschlag bei Gliederschmerzen mehrfach erwähnt. Die wichtigste Angabe zur frühen medizinischen Nutzung findet sich bei Tabernaemontanus, dessen *Kräuterbuch zu* den umfangreichsten Werken seiner Art zählt: »Welchen Weibern die Mutter aufstößt / denen soll man Hanff anzünden / und für die Nasen halten« (1731: 937*). Dies ist wahrscheinlich die erste schriftliche Erwähnung des medizinischen Kiffens (zur Behandlung von Gebärmutterkrämpfen) in der deutschen Literatur.
Im 19. Jahrhundert waren in Europa sogenannte »Indische Cigaretten« in den Apotheken erhältlich, die zur Behandlung von Asthma, Lungen- und Kehlkopfleiden, Neuralgien, Schlaflosigkeit usw. geraucht werden sollten (vgl. *Cannabis indica).* Sie bestanden aus Hanfblättern, die mit einem Opiumextrakt *(Papaver somniferum)* getränkt wurden, Belladonnablättern *(Atropa belladonna),* Bilsenkrautblättern *(Hyoscyamus niger),* Stechapfelblättern *(Datura stramonium)* und manchmal *Lobelia inflata* oder Kirschlorbeerwasser *(Prunus laurocerasits* L.), also Mischungen, die sowohl an die Rezepte für Hexensalben wie auch an Rauchmischungen (auch Kinnickinnick) erinnern. Die Dosierung wurde mit einer Zigarette bei Bedarf angegeben (FANKHAUSER1996: 156£).
Der Hanf gehört seit der Geburtsstunde der Homöopathie - sie wurde als medizinische Methode vom Arzt Samuel Hahnemann (1755-1843) begründet - zu ihrer Materia Medica. Hahnemann selbst schrieb über den Hanf:
»Cannabis sativa. Bisher wurde der Hanf bei akutem Tripper und bei einigen Arten von Gelbsucht mit Nutzen gegeben. Diese organotrope Tendenz findet sich wieder in den Prüfungssymptomen bei den Harnorganen. In persischen Wirtshäusern bedient man sich des Krautes, um die Ermüdung der zu Fuß Reisenden zu heben. Auch hierfür gibt es geeignete Prüfungssymptome. Lange Zeit gab ich Hanfsaft in Urtinktur, in der Gabe des kleinsten Teiles eines Tropfens. Aber jetzt finde ich, daß die Potenz C30 diese Arzneikräfte höher entwickeln kann.« (BUCHMANN 1983: 19f.*) Es hat sich in der homöopathischen Arzneimittellehre eingebürgert, zwischen *Cannabis sativa* und *Cannabis indica zu* unterscheiden, da die Arzneimittelbilder bzw. Leitsymptome beider Arten deutlich voneinander abweichen. *Cannabis sativc* (Cannabis sativa hom. HPUS78, Cannabis hom HAB34) wird vor allem bei Urinverhalt, Erkrankungen der Harnwege (Gonorrhoe, Entzünduni des Penis) und der Atemorgane verordnet. Als Ersatzmittel gilt *Hedysarum ildefonsiatium,* ein(brasilianische Süßkleeart (BOERICKE 1992: 1900.
Das Hanfsamenöl wird heute volksmedizinisch bei Neurodermitis auf die entsprechenden Hautstellen aufgetragen (die Behandlung soll erstaunlich erfolgreich sein).

Inhaltsstoffe
Die Chemie von *Cannabis sativa* ist sehr komplex, aber recht gut aufgeklärt worden (LEHMANr 1995). Der psychoaktive Hauptwirkstoff ist das THC (vgl. *Cannabis indica).* Es kommt vor allerr im Harz, in den weiblichen Blüten und in geringe Konzentration in den Blättern vor. Das konzentrierteste Produkt ist das Haschischöl; es enthält ca. 70% THC. Im Harz hat es bis zu 25'% Anteil. Selbst bei langer Lagerung oxidiert das THC nur sehr langsam zu dem viel weniger aktiven CBN, wie Untersuchungen an alten Materialien gezeigt haben (HARVEY 1990).
Das in der Pflanze, vor allem im Haschisch, vorhandene ätherische Ö1 enthält Caryophyllenoxid. Auf diesen Duftstoff werden die Polizeihunde im Dienste der Drogenverfolgung dressiert (MARTIN et al. 1961, NIGAM et al. 1965). Das ätherische Hanföl ist meist frei von THC oder enthält lediglich Spuren davon.
In den Samen kommen neben dem lignanreichen Öl Proteine und das Enzym Edestinase vor (ST. ANGELO und ORY 1970). Auch wurde in unreifen Früchten das Wachstumshormon Zeatin gefunden (RYBICKA und ENGELSRECHT 1974). Die Samen enthalten ebenfalls die Alkaloide Cannabamine A-D, Piperidin, Trigonellin und L-(+)-ISOleucin-Beatin (BERCHT et al. 1973). Das Hanfsamenöl, das durch Kaltpressung der Samen gewonnen wird, ist sehr reich an ungesättigten Fettsäuren (»Vitamin F«).
In den Pollen konnten A'-THC sowie THCA, eine alkaloidartige Substanz, Flavone und phenolische Stoffe nachgewiesen werden (PARIS et al. 1975).
Die Blätter von *Cannabis sativa* enthalten Cholin, Trigonellin, Muscarin, ein nichtidentifiziertes Betain, die Cannabamine A-D und erstaunlicherweise ein Alkaloid, das in vielen Kakteen vorhandene ß-Phenethylamin Hordenin (EL-FERALY und TURNER 1975). Daneben kommen in den Blättern thailändischer und afrikanischer Populationen wasserlösliche Glykoproteine, Serin-O-galactosid und Hydroxyproline vor (HILLESTAD und WOLD 1977, HILLESTAD et al. 1997).
In der Wurzel von *Cannabis sativa* wurden neben Friedelin, E,pifriedelinol, N-(p-Hydroxy-(3phenethyl)-p-hydroxy-trans-cinnamamid, Cholin und Neurin die Steroide Stigmast-5-en-3ß-ol-7on (= 7-keto-ß-Sitosterol), Campest-5-en-3ß-ol7-an und Stigmast-5,22-dien-3ß-ol-7-an entdeckt (SLATKIN et al. 1975).

Wirkung
Siehe *Cannabis indica*

Marktformen und Vorschriften
Siehe *Cannabis indica*

Literatur
Siehe auch Literaturverzeichnis unter *Cannabis indica*, THC

BERCHT, C.A. Ludwig, Robert J.J. Ch. LousBERG, Frans J.E.M. KÜPPERS und Cornelis A. SALEMINK 1973 »L-(+)-Isoleucine Betaine in *Cannabis* Seeds«, *Phytochernistry* 12: 2457-2459.
BOUCHER, Fran~oise, Michel PARIS und Louis COSSON 1977 »Mise en evidence de deux types chimiques chez le *Cannabis sativa* originaire d'Afrique du sud«, *Phytochemistry* 16: 1445-1448.
BRENNEISEN, Rudolf 1996 »Cannabis sativa - Aktuelle Pharmakologie und Klinik«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* 1995: 191-198.
CLARKE, Robert C. 1997 *Hanf - Botanik, Anbau, Vermehrung und Züchtung,* Aarau: AT Verlag. (Original 1981 *Marijuana Botany,* Berkeley: Ronin Publ.) 1995 »Hemp *(Cannabis sativa* L.) Cultivation in the Tai'an District of Shandong Province, Peoples Republic of China«, *Journal of the International Hemp Association* 2(2): 57, 60-65.
DAYANANDAN, P. und J. P B. KAUFMAN 1975 *Trichornes of Cannabis sativa,* Ann Arbor: University of Michigan Press.
Du ToIT, Brian M. 1958 »Dagga *(Cannabis sativa)* Smoking in Southern Rhodesia«, *The Central Ai-ican Journal of Medicine 4:* 500-501. 1975 »Dagga: The History and Ethnographic Setting of *Cannabis sativa in* Southern Africa«, in: V RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture, S.* 81-116, The Hague: Mouton. 1980 *Cannabis in Africa,* Rotterdam: A. A. Balkema. 1981 »Cannabis in Afrika«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1, S. 508-521, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum für Völkerkunde.
EL-FERALY, Farouk S. und Carlton E. TURNER 1975 »Alkaloids of *Cannabis sativa* Leaves«, *Phytochemistry* 14: 2304.
EMBODEN, William A. 1990 »Ritual Use of *Cannabis Sativa* L.: A HistoricalEthnographic Survey«, in: P. FURST (Hg.), *Flesh of the Gods, S.* 214-236, Prospect Heights, Illinois: Waveland Press.
FANKHAUSER, Manfred 1996 *Haschisch als Medikament: Zur Bedeutung von Cannabis sativa in der westlichen Medizin,* Bern: Unveröffentlichte Inaugural-Dissertation.
GIMBUTAS, Marija 1989 *The Language of- the Goddess,* New York usw.: Harper und Row.
GROTENHERMEN, Franjo und Renate HUPPERTz 1997 *Hanf als Medizin: Wiederentdeckung einer Heilpflanze,* Heidelberg: Haug.
HALLER, And1 1996 *Hausgemachtes Haschisch und andere Methoden zur Cannabis-Verarbeitung,* Markt Erlbach: Raymond Martin Verlag.
HARVEY, D. J. 1990 »Stability of Cannabinoids in Dried Samples of *Cannabis* Dating from Around 1896-1905« , Journal *of Ethnopharmacology* 28: 117-128.
HEMPHILL, John K., JOcelyn C. TURNER und Paul G. MAHLBERG 1978 »Studies an Growth and Cannabinoid Composition of Callus Derived from Different Strains of *Cannabis sativa«, Lloydia* 41(5): 453-462.
HILLESTAD, Agnes und Jens K. WOLD 1977 »Water-Soluble Glycoproteins from *Cannabis sativa* (South Africa)«, *Phytochernistry* 16: 1947-1951.
HILLESTAD, Agnes, Jens K. WOLD und Thor ENGEN 1977 »Water-Soluble Glycoproteins from *Cannabis sativa* (Thailand)«, *Phytochernistry* 16: 1953-1956.
JAMEs, Theodore 1970 »Dagga: A Review of Fact and Fancy«, *South Af rican Medical Journal 44: 575-580.*
JOSEPH, Roger 1973 »The Economic Significance of *Cannabis sativa* in the Moroccan *Rif«, Econornic Botany* 27: 235-240.
LATTA, R.P und B.J. EATON 1975 »Seasonal Fluctuations in Cannabinoid Content of Kansas Marijuana«, *Econornic Botany* 29: 153-163.
LEHMANN, ThonlaS 1995 *Chemische Profilierung von Cannabis sativa* L., Bern: Dissertation (MS).
LIEBER, Michael 1974 »The Economics and Distribution of *Cannabis sativa* in Urban Trinidad«, *Econornic Botany* 29: 164-170.
LIGGENSTORFER, Roger 1996 »Hanf in der Schweiz«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* 1995: 147-156.
LUSSI, Kurt 1996 »Verbotene Lust: Nächtliche Tänze und blühende Hanffelder im Luzerner Hexenwesen«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 40995): 115-142.
MARTIN, L., D. SMITH und C.G. FARMILO 1961 »Essential 011 from Fresh *Cannabis sativa* and Its Use in Identification«, *Nature* 191(4790): 774-776.
MARTIUS, Georg 1855 *Pharmakologisch-nledicinische Studien über den Hanf;* Erlangen: Junge und Sohn. (Reprint: Berlin: VWB, 1996).
MEIIER, Etienne de 1994 *Diversity in Cannabis,* Thesis Wageningen (Distributed by the International Hemp Association IHA, Amsterdam).
MIKURIYA, Tod H. 1967 »Kif Cultivation in the Rif Mountains«, *Econornic Botany* 21(3): 231-234.
MORLEY, J. E. und A. D. BENSUSAN 1971 »Dagga: Tribal Uses and Customs«, *Medical Proc eed i ngs* 17: 409-412.
NIGAM, M.C., K.L. HANDA, I.C. NIGAM und L. LEVI 1965 »Essential Oils and Their Constituents XXIX. The Essential 011 of Marihuana: Composition of Genuine Indian *Cannabis sativa* L.«, *Canadian Journal of Chemistry* 43: 3372-3376.
PARIS, M., F. BOUCHER und L. COSSON 1975 »The Constituents of *Cannabis sativa* Pollen« *Econotnic Botany* 29: 245-253.
PROBST, Ernst 1991 *Deutschland in der Steinzeit,* München: C. Bertelsmann. 1996 *Deutschland in der Bronzezeit,* München: C. Bertelsmann.
REININGER, W. 1941 »Haschisch«, *Ciba-Zeitschrift7(80):2765-2795.*
ROSENTHAL, Franz
1971 The Herb: Hashish versus Medieval Mushnl Society, Leiden: E. J. Brill.
RYBICKA, Hanna und Llsabeth ENGELBRECHT 1974 » Zeatin in *Cannabis* Fruit«, *Phytochemistry* 13: 282-283.
SAMT-ALI 1971 *Le Haschisch en Egypte,* Paris: Payot.
SEGELMAN, Alvin, R. Duane SOFIA und Florence H. SEGELMAN 1975 *»Cannabis sativa* L. (Marihuana): VI. Variations in Marihuana Preparations and Usage - Chemical and Pharmacological Consequences«, in: V RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture, S.* 269-291, The Hague: Mouton.
SLATKIN, David J., Joseph E. KNAPP und Paul L. SCHIFF, Jr. 1975 »Steroids of *Cannabis sativa* Root«, *Phytochetnistry* 14: 580-581.
SMITH, R. Martin und Kenneth D. KEMPFERT 1977 » 0'-3,4-cis-Tetrahydrocannabinol in *Cannabis sativa«, Phytochemistry* 16: 1088-1089.
SPINGER, Alfred 1980 »Zur Kulturgeschichte des Cannabis in Europa«, *Kritninalsoziologische Bibliographie, S.* 26-27. 1982 »Zur Kultur und Zeitgeschichte des Cannabis«, In W. BURIAN und I. EISENBACH-STANGL (Hg.), *Haschisch: Prohibition oder Legalisierung, S.* 34-43, Weinheim, Basel: Beltz.
ST. ANGELO, Allen J., Robert L. ORY und Hans J. HANSEN 1970 »Properties of a Purified Proteinase from Hempseed«, *Phytochemistry* 9: 1933-1938.
STAHL, Peter W. 1989 »ldentification of Hallucinatory Themes in the Late Neolithic Art of Hungary«, *Journal of Psychoactive Drugs* (21 (1): 101-112.
STERLY, Joachim 1979 »Cannabis am oberen Chimbu, Papua New Guinea«, *Ethnomedizin* 5(1/2): 175-178.
TAURA, Futoshi, Satoshi MORIMOTO und Yukihiro SHOYAMA 1995 »Cannabinerolic Acid, a Cannabinoid from *Cannabis sativa«, Phytochemistry* 39(2): 457-458.
ToBLER, Friedrich 1938 *Deutsche Faserpflanzen und Pflanzenfasern,* München, Berlin: Lehmanns Verlag.
VAN DER MERWE, Nikolaas 1975 »Cannabis Smoking in 13th-14th Century Ethiopia: Chemical Evidence«, in: V RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture, S.* 77-80, The Hague: Mouton.
VAN DER WERF, Hayo 1994 *Crop Physiology of Fibre Hemp (Cannabis sativa* L.), Proefschrift Wageningen (Distributed by the International Hemp Association IHA, Amsterdam).
WATT, J. M. 1961 »Dagga in South Africa«, *Bulletin an Narcotics* 13: 9-14.

Cannabis x und Züchtungen Hanfhybriden

Familie
Cannabaceae [= Cannabinaceae] (Hanfartige, Hanfgewächse)

Marijuana (= weibliche Hanfblüten), das mit Samen durchsetzt ist, gilt unter Hanfgenießern als minderwertig. Es stehen die psychoaktiven, THC-reichen Sorten hoch im Ansehen, die keine oder nur wenige Samen ausbilden. Sie werden unter dem Namen sinserrlilla, wörtlich »ohne Samen«, zusammengefaßt (MOUNTAIN GIRL. 1995). In der Zucht von Cannabis-Kreuzungen oder -Sorten wird grundsätzlich zwischen Hybriden, die im Freien gezogen werden können, und solchen, die nur unter künstlicher Beleuchtung innen gedeihen (sog. *Indoor-Sorten) unterschieden*.
Sehr beliebt sind Kreuzungen aus *Cannabis indica* und *Cannabis ruderalis,* da sie sehr klein und zugleich hochpotent sind. Kreuzungen mit *Canna*bis ruderalis eignen sich gut für den Anbau im Freien, da sie ungeachtet der Länge der Tage früh blühen. Durch den polizeilichen Druck wird Cannabis für Rauchzwecke immer häufiger in abgeschlossenen Räumen kultiviert. Besonders in Holland ist man dazu übergegangen, hochpotente Sorten in Gewächshäusern anzubauen (JANSEN 1991).
Die meisten Marijuanazüchter vermehren ihre Pflanzen nicht mehr mit Samen, sondern durch Stecklinge (Klonen) von weiblichen Pflanzen. Dazu werden 8 bis 10 cm lange, kräftige Sprößlinge mit einem scharfen Messer von der Mutterpflanze abgetrennt. Sie werden entblättert und sofort in einen Behälter mit lauwarmem Wasser gestellt. Dann werden die Stecklinge in gewässerte und durchlöcherte Steinwolle gesteckt. Zur Förderung der Wurzelbildung kann in das Wasser ein Wurzelhormon gegeben werden. Am besten schlagen die Stecklinge Wurzeln, wenn sie sich in einem warmen Raum (Bodentemperatur 21 bis 24° C) mit sehr hoher (mindestens 80%) Luftfeuchtigkeit befinden (z.B. in einem kleinen, beheizten Gewächshaus). Haben die Stecklinge Wurzeln geschlagen, können sie mit Erde eingetopft werden.
Die Lichteinstrahlung hat den entscheidendsten Einfluß auf die Ausbildung der 'I'HC-reichen Blütenstände: »Wenn zwei Klone einer weiblichen Hanfpflanze in zwei ganz verschiedenen Umgebungen groß werden, d.h. eine vielleicht im Schatten und die andere in der prallen Sonne, bleiben ihre Genotypen identisch. Der im Schatten wachsende Klon wird jedoch hochwüchsig und schlank werden und spät reifen, während der im Sonnenlicht stehende Klon klein und buschig bleiben und viel früher reifen wird.« (CLARKE 1997: 28£)

Ein wesentlicher Punkt bei den Züchtungen ist die Verkürzung der Dauer bis zur vollen Ausbildung der THC-reichen Blütenstände ohne Samenproduktion. Deswegen werden viele Sorten oder Hybriden nach der Dauer des Zeitraumes vom Keimen der Samen bis zur vollausgebildeten, harzreichen Blüte bewertet (Beispiele):

Skunk Spezial	Blüte nach 9 Wochen
Super Skunk	Blüte nach 7 Wochen
Big Bud	Blüte nach 9 Wochen
Califorma Orange Bud	Blüte nach 9 Wochen
California Indica	Blüte nach 7 Wochen
Misty	Blüte nach 10 Wochen
NL Shiva	Blüte nach 9 Wochen
Shiva Shanti	Blüte nach 7-8 Wochen
NL Masterkush	Blüte nach 10 Wochen
Haze	Blüte nach 11 Wochen
Afghaan	Blüte nach 8 Wochen
Durban Poison	Blüte nach 9 Wochen
Hindu Kush	Blüte nach 6-7 Wochen
Northern Lights	Blüte nach 7-8 Wochen
Jack Herer	Blüte nach 10 Wochen

Besonders spektakulär sind die Experimente, bei denen *Cannabis sativa* auf Humulus lupulus und Humulus japonicus gepfropft wurde. Dazu wurden vier Wochen alte Hopfensämlinge glatt abgeschnitten. Der Stengel wurde gespalten. Ein Cannabisstengel, der ebenfalls gespalten wurde, wurde in den Hopfenstengel gesteckt und mit Zellstoff festgebunden. Über 30% dieser gepfropften Pflanzen überlebten und bildeten große Pflanzen. Wenn THC-reicher Hanf auf *Humulus* gepfropft wird, bildet er auch weiterhin viel Wirkstoff aus. Andersherum funktioniert es leider nicht (CROMBIE und CROMBIE 1975).
Es gibt eine sehr reiche Literatur zu Anbaumethoden für alle Hanfsorten und Kreuzungen: BEHRENS 1996, FRANK und RoSENTHAL 1980, STARKS 1981, STEVENS 1980. Es sind sogar High-Tech-Methoden zur optimalen Bewässerung von Hanffeldern in trockenen oder sehr trockenen Gebieten (Steppen, Wüsten) entwickelt worden. Für die Indoor-Zucht gibt es besondere Verfahren der Hydrokultur (STORM 1994).
Es blüht inzwischen ein reger Handel mit verkehrsfähigen (vgl. *Cannabis indica)* Samen besonderer Sorten und Züchtungen, sowohl für den Anbau in der eigenen Wohnung als auch für die Landkultivierung.

Literatur
Siehe Einträge unter den anderen *Cannabis-Arten*

BEtiRENs, Katja *1996 Leitfiiden ziiin Hciilf,'iiil)aii in Hais, Hof~ctrld (arten,* Frankfurt/M.: Eichborn.
CLARKE, Robert C. *1997 Hanf- Botanik, Anbau, Veriiielirung arid Züchtung,* Aarau: A1' Verlag. (Original *1981 Mril-ijiiciiiti Botany;* Berkeley: Ronin Publ.)
CorFhiAN, C. 13. und VV. A. GENTNER *1979* »Greenhotise Propagation of *Cannabis sativa* L. by Vegetative CLittings«, Ecolloiilic *Botany 33(2): l 24-127.*
(;ROMBiE, Leslie und W. Mary L. CROMBIE *1975* »Cannabiiioid Formation in *Cannabis sativci* Grafted Inter-Racially, and With Two *Himmliis* Species«, *Phytocheinistry 14: 409-412.*
FRANK, MAI und Ed RosENTHAL *1980 Das Handhlich_für die Miiriliiiciiici-Ziiclit in Haies Bild Garten*, Linden: Volksverlag.
JANSEN, A.C.M.

1991 Cannabis in Amsterdam: A Geography of Hcisliish and Mariliuaiia, Muiderberg: Dick Coutinho.
MANN, Peggy
1987 Pot Siifciri: A Visit to the Top Marijliciiici Researc hers üi the U .S., New York: Woodinere Press.
MARCOIAS, Jack S. und Richard CLORFENE
1979 Der Grassgarten, Linden: Volksverlag.
MOUNTAIN GIRL
1995 Sitiseiiiilla: Königin des Cannabis, Markt Erlbach: Raymond Martin Verlag.
S-rARKS, Michael
1981 Mciriiiticiiiii-Potenz, Linden: Volksverlag.
STEVENS, Murphy
1980 Mtiriiiiitiiiti-Aiibtiit in der Wohnring=, Linden: Volksverlag.
STORM, Daniel
1994 Mtirijiitiiiii Hydropoiiics: Higli-Tecli Weiter Ciiltiire, Berkeley: Ronin.

Carnegia gigantea Saguaro, Riesenkaktus

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse); Tribus Cereeae, Subtribus Cereanae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Cereits gigcIlltE'1tS I:NVELM.

Volkstümliche Namen
Cardön grande, Giant cactus, Great thistle, Ha'rsany (Pima), Harsee, Hoshan (Papago, Pinia), Mojepe, Moj~pe, Moxeppe (Seri), Pitahaya, Riesenkaktus, Saguarokaktus, Sahuaro, Sahuro, Sah-währo, Sajuaro, Sauguo (Mayo), Suhuara

Geschichtliches
Aus archäologischen Entdeckungen wird geschlossen, das der Saguaro schon von den prähistorischen Hohokatn (1 1501350 n. Chr.) vielseitig genutzt wurde (HODGE 1991: 48, NABHAN 1986: 32). Bis heute hat er eine zentrale Bedeutung in den Kulturen des Südwestens von Nordamerika. Der Kaktus sowie der daraus bereitete Wein wurden erstmals 1540 von den spanischen Konquistadoren, die unter der Führung von Coronado nach Norden marschierten, unter dem Namen pitahaya erwähnt (BRUHN 1971: 324). 1848 wurde er zum erstenmal in einer botanischen Veröffentlichung unter dem Namen Cereits giganteits beschrieben. Der heute gültige Gattungsname wurde nach Andrew Carnegie, einem passionierten Wüstenforscher, gebildet (HODGE 1991: 6).

Verbreitung
Der Riesenkaktus ist in Arizona, Südkalifornien, der Baja California und dem nördlichen Sonora (Mexiko) heimisch.

Anbau
Die Vermehrung kann mit Samen erfolgen, ist jedoch äußerst schwierig und gelingt praktisch nie. Deshalb sind auch die meisten Wiederaufforstungsversuche für Saguarowälder in Arizona gescheitert (HODGE 1991: 35ff.). Die Früchte können nicht von Hand gelesen werden, sondern müssen mit langen Stäben (2 bis 5 Meter lang), an deren Spitze ein weiterer Stab befestigt ist (kilibit), geerntet werden (BRUHN 1971: 325). Der Kaktus braucht ein extremes Wüstenklima mit sehr hohen Temperaturen im Sommer. Er verträgt Frost und Schnee im Winter (NABHAN 1986: 16£).

Aussehen
Der Kaktus wird über 12 Meter hoch, hat einen Hauptstamm und 8 bis 12 nach oben ragende Seitenzweige. Das Skelett hat 12 bis 24 Rippen. Die weißen Blüten treten aus den grünen, schuppigen Knospen an der Spitze des Stammes und der Zweige hervor. Sie haben leuchtendgelbe Staubgefäße und Stempel. Der Kaktus blüht zum ersten mal in seinem Leben nach 50 bis 75 Jahren (BRUHN 1971: 323). Die Frucht wird 6 bis 9 cm lang und enthält ein karmesinrotes Fruchtfleisch, in dem die ca. 2200 Samen verteilt sind.
Gelegentlich hat der Kaktus einen monströsen Wuchs. Solche Exemplare werden gerne als *rrionarchs with crowns* (»Monarchen mit Kronen«) bezeichnet (HODGE 1991: 31f£).
Der Kaktus wird 150 bis 175 Jahre alt und erreicht ein Gewicht von 6 bis 10 Tonnen. Der hohe Wassergehalt (80 bis 95%) ermöglicht es dem Kaktus, auch bei jahrelanger Dürre regelmäßig zu blühen und Früchte zu tragen (BRUHN 1971: 323).
Normalerweise blüht er im Frühling. Die Bestäubung erfolgt u.a. durch Fledermäuse und Vögel (HODGE 1991: 16). Der von den Blüten gesammelte Honig hat keine psychoaktiven Wirkungen und gilt in Arizona als kulinarische Spezialität.

Droge
Frucht (Pitahaya, Tjüni, A-a, A-ag, Nol-bia-ga)

Zubereitung und Dosierung
Vergorene Getränke (bierartige oder Wein) aus den Früchten des Saguaro heißen in seinem Verbreitungsgebiet *tiswin, sawado, saguaro, haren, ha'san na'vai* (»Saguarotrunk«) oder *na'vait.* Bei den O'odham (= Papago) heißt der Wein *nawait.*
Aus dem Fruchtfleisch wird durch Einkochen ein süßer brauner Sirup *(sitoli)* gewonnen, der entweder so verspeist oder fermentiert werden kann.18 Wenn aus dem Sirup oder aus den frischen Früchten mit Wasser ein vergorenes Getränk bereitet wird, entstehen nur bis zu 5% Alkohol (HODGE 1991: 47f.). ES handelt sich daher gar nicht um einen Wein, sondern um ein bierartiges Getränk (ganz ähnlich der südamerikanischen Chicha). Die Gärung dauert etwa 72 Stunden. Mögliche Additive sind unbekannt geblieben (BRUHN 1971: 326). Auch die nordmexikanischen Seriindianer haben aus den Saguarofrüchten ein gegorenes Getränk gebraut, das *imäm haniäax,* »Fruchtwein«, hieß. Dazu wurden die Früchte in einem Korb zerstoßen und mit Wasser vermischt. Nach ein paar Tagen war alles fermentiert. Seltener wurde ein echter Wein ohne Wasser bereitet (FELGER und MOSER 991: 2471.

Rituelle Verwendung
Die Tohono O'odham (= Papago) verehren den Saguaro als heiligen Baum. Sie erzählen, daß er aus den zu Perlen verdichteten Schweißtropfen entstanden ist, die von den Augenbrauen des I'itoi, des Älteren Bruders des Stammespantheons, im Morgentau heruntergetropft sind. Nach einer anderen Ursprungsmythe ist der Kaktus ein verwandelter Junge. Er hatte sich, von der Mutter unbeaufsichtigt, in der Wüste verlaufen und fiel dabei in das Loch einer Tarantel. Als Kaktus ist er daraus wieder hervorgekommen. Vielleicht wird deshalb nach der Geburt die Placenta bei einem Saguaro vergraben. Dadurch soll dem Kind auch ein langes Leben gesichert werden. Zur Tagundnachtgleiche im Frühling singen die O'odham die ganze Nacht über besondere Lieder, um die Bildung der Kaktusfrüchte zu unterstützen (HoDGE 1991: 47).
Die O'odham brauen den Kaktuswein im ju= *harsany paihitak marsat,* »Saguaro-Erntemonat«) für ihre jährliche Regenzeremonie, die von 1'itoi, dem Älteren Bruder, gestiftet wurde (BRUHN und LUNDSTRÖM 1976: 197). Der dabei getrunkene Wein wird aus Früchten oder Sirup gebraut, der von allen Familien gespendet wurde (BRUHN 1971: 326). Das Ritual ist zugleich eine Beschwörung des Regens - eine in der Wüste höchst wichtige Zeremonie - sowie eine sozialintegrative Stammesfeier und ein Erntedankfest. Dabei wird von allen Stammesmitgliedern als eine Art Sympathiezauber reichlich *nawait* getrunken: Man imitierte damit die Naturbeobachtung, daß »die Erde Wasser trinkt« und dadurch die Pflanzen, vor allem die Kakteen, gedeihen läßt. Bei dem Fest werden Gesänge und Texte vorgetragen, die den Lebenszyklus des Kaktus beschreiben, wie die Früchte richtig geerntet werden und welchen Einflurs der Kaktusgeist auf das »Regenhaus« hat, in dem das Wetter gemacht wird (UNDERHILL 1993: 21ff.). Die Stammesältesten sprechen Gebete in die vier Himmelsrichtungen. Man darf bei dem Fest nicht um einen Trank bitten, sondern muß warten, bis er einem eingeschenkt wird (HODGE 1991: 48).
Bei dem Fest tritt - wie bei vielen Stämmen des Südwestens - ein Zeremonialclown auf, der das Ritual durch den Kakao zieht. Der Zeremonialclown (Naviju-Tänzer) der O'odham wird als Personifikation des Saguaro betrachtet. Überhaupt werden die Riesenkakteen als »Indianer« angesehen (BRUHN 1971: 327).
Die in der mexikanischen Sonorawüste lebenden Seri glauben genau wie die O'odham, daß der Saguaro ursprünglich ein Mensch war. Deshalb vergraben sie die Placenta eines Neugeborenen an seiner Wurzel; dadurch soll sich das Kind eines langen Lebens erfreuen (FELGER und MOSER 1991: 248, LINDIG 1963).
Ein psychoaktiver Gebrauch des Kaktusfleisches oder einer alkaloidreichen Zubereitung daraus ist bisher nicht entdeckt worden. Möglicherweise hat es ihn früher gegeben, denn der Saguaro gilt auch als Peyotesubstitut (siehe *Lophophora williamsii).*

Artefakte
Darstellungen des Riesenkaktus werden in unterschiedlicher Abstraktion als graphische Elemente in die aus Yucca (Yucca spp.), Catclaw (Acacia greggii) und anderen Wüstenpflanzen geflochtenen Körbe eingearbeitet (HODGE 1991: 47). In Arizona State Museum ist eine Figur des Naviju-Tänzers, der Personifikation des Kaktus, ausgestellt.
Der Saguarokaktus ist auf zahlreichen Western-Gemälden dargestellt; er ist so etwas wie ein Symbol des Wilden Westens geworden.
Der O'odham-Künstler Leonard F. Chana hat ein Acrylgemälde mit dem Titel *When the Clous Colne* gemalt, auf dem die Ernte der Saguarofrucht dargestellt ist (auch als Postkarte publiziert von Indigena Fine Art Publishers, 1995). Der Luiseno/Hunkpapa-Sioux-Maler Robert Freeman hat den Kaktus auf dem Gemälde *Lady in Waiting* (1990) verewigt.
Die O'odham und andere Stämme haben zahlreiche Lieder, die den Kaktus besingen; einige von ihnen wurden auch aufgenommen, übersetzt und publiziert. Manche Lieder, vor allem die Traumlieder, sollen von der Wirkung des Weines inspiriert worden Sein (BRUHN 1971: 327, DENSMORE 1929, UNDERHILL 1993).
Die Skelette der zerfallenen Kakteen werden als Rohmaterial für zahlreiche Produkte verwendet. Sie dienen auch dem Aufziehen von Zäunen und werden heute weltweit für Schaufensterdekorationen (Wild-West-Ambiente) benutzt.

Medizinische Anwendung
Die mexikanischen Seriindianer schneiden aus dem lebenden Kaktus ein Stück aus dem Stamm, entfernen die Stacheln und erhitzen das Kaktusfeisch auf heißer Holzkohle. Dann wird es in ein Tuch gewickelt und auf rheumatische oder schmerzende Stellen gelegt (BRUHN und LUNDSTRÖM 1976: 197, FELGER und MOSER 1974: 421 *). Ansonsten sind keine ethno- oder volksmedizinischen Verwendungen registriert worden.

Inhaltsstoffe
Im Kaktustleisch wurden die ß-Phenethylamine Carnegin, Gigantin, Salsolidin, 3-Methoxytyramin, 3,4-Dimethoxyphenethylamin, Arizonin und Dopamin nachgewiesen (BRUHN und LUNDSTRÖM 1976, MATA und McLAUGHLIN 1982: 96*). Die Alkaloide Carnegin, Gigantin und Salsolidin sind nah mit den Wirkstoffen des Peyote *(Lophophora williamsii)* verwandt (BRUHN 1971: 323). Das Hauptalkaloid ist Salsolidin (= Norcarnegin), das etwa 50% des Gesamtalkaloidgehalts ausmacht; dieses Alkaloid wurde zuerst in einer *Salsola sp.* (Chenopodiaceae) entdeckt und kommt auch in *Pachycereus pecten-aboriginum* vor (BRUHN und LUNDSTRÖM 1976: 199). Insgesamt enthält der Kaktus 0,7% Alkaloide (BRUHN 1971: 323).
Die gesamte, luftgetrocknete Frucht enthält etwa 7%, Zucker und 13% Proteine. Der Fruchtsirup besteht zu 63% aus Zuckern. Die Samen enthalten reichlich Tannin und ca. 16% Proteine (BRUHN 1971: 324f.).

Wirkung
Der bei Verwundungen aus dem Kaktus fließende Saft ist sehr bitter und erzeugt, wenn man ihn einnimmt, normalerweise Cbelkeit und Schwindelgefühle (BRUHN und LUNDSTRÖM 1976: 197)
Das Alkaloid Gigantin hat im Labortest bei Affen und Katzen Halluzinationen ausgelöst (BRUHN und LUNDSTRÖM 1976: 197) - ich frage mich allerdings, wie man die Halluzinationen von sprachunfähigen Tieren erkennen kann.
Von der Wirkung des Saguaroweines heißt es lediglich, daß er »gute Gefühle« erzeuge (BRUHN 1971: 327).

Marktformen und Vorschriften
Der Kaktus gilt als bedrohte Art und steht deshalb unter Naturschutz. In Arizona ist lediglich der Saguarohonig erhältlich.

Literatur

BRUHN, lan G.
1971 »Carrlegien glgarltea: The Saguaro and Its Uses«, *Ecollolrlic Botany 25(3): 320-329.*
BRUHN, lan G. und jan LUNDSTRÖNI
1976 »Alkaloids of *Carneyiea gigantea.* Arizonine, A New Tetrahydroisoquinoline Alkaloid«, *Lloydia 39(4): 197-203.* (Weiterführende Literatur.)
DENSMORE, Francis
1929 »Papago Music«, Bureau of American Ethno logy, *Bulletin 90.*
HoDGE, Carle
1991 All Abollt Saguaros, Phoenix: Arizona Highways Books.
LINDIG, Wolfgang
1963 »Der Riesenkaktus in Wirtschaft und Mythologie der sonorischen Wüstenstämme«, *Paideunla 9: 27-62.*
NABHAN, Gary Paul
1982 Tbc Desert Srnells Like Rain: A Naturalist ill Papag=o Indian Country, San Francisco: North Point Press.
1985 Gatherin g1 the Desert, Tuscon, AZ: The Universitv of Arizona Press.
1986 Sa guaro, Tucson, AZ: SPMA. (Enthält eine ausgezeichnete Bibliographie.)
UNDERHILI,, Ruth Murray
1993 Singing for Power: Tbc Song Magic of the Papago Indians of Solltllerrl Arizona, Tucson and London: The University of Arizona Press.
WILD, Peter
1986 The Saguaro Forest, Flagstaf£ Northland Press.

Catha edulis Katstrauch

Familie
Celastraceaely (Spindelbaumgewächse); Celastroideae, Tribus Celastreae

Formen und Unterarten
In Äthiopien werden von den Katbauern zwei Varietäten unterschieden, *ahde,* die »Weiße«, und *dimma,* die »Rote«; als Merkmal gilt die Färbung der Blätter; die »roten« Blätter sollen stärker wirken (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 359ff.). Ansonsten sind botanisch keine Varietäten oder Formen beschrieben worden (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 730).

Synonyme
Catha edulis FORSK.y° *Catha forskalii* A. RICH *Catha inermis* G.F. GMEL. *Celastrus edulis* VA HL *Dillonia abyssinica* SACLEUX *Trigonotheca serrata* HOCHST.

Volkstümliche Namen
Abessinischer Tee, Abyssinian tea, Al-qät, Arab tea, Arabian tea, Arabischer Tee, Bushman's tea, Cat, Cath, Chat, Chat tree, Flower of paradise, Gat, Jaad (Somali), Jät, Kafta (Arabisch »Blatt«), Kat, Kät, Kath, Kathbaum, Khat, Khatstrauch, Miraa, Mirungi, Mirra, Muhulo (Tansania), Muirungi (Kenia), Musitate (Uganda), Qaad (Somali), Qat, Qät, Qatbaum, Qatstrauch, Somali tea, Somalitee, The des abyssins, Tschat

Geschichtliches
Der Gebrauch der psychoaktiven Katblätter ist sehr alt, auf jeden Fall älter als das Kaffeetrinken *(Coffea arabica).* Sehr wahrscheinlich wurde Kat zuerst in Äthiopien als Genußmittel und Stimulansy' gekaut. Die Pflanze wurde erstmals in einer Arzneiliste von 1222 angeführt; außerdem wird sie in dem Buch *Die Kriege des `Ämda Syon l.*, einem christlichen König, der im frühen 14. Jahrhundert regierte, erwähnt (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 356). In einem Geschichtsbuch des AlMaqrizi (1364-1442) heißt es von den abessinischen Pflanzen: » Zu ihnen gehört ein Baum, der *gät* genannt wird. Er trägt keine Früchte, man ißt die Blätter, und die ähneln den kleinen Blättern des Orangenbaumes. Sie erweitern das Gedächtnis, wobei sie das Vergessene in Erinnerung rufen. Sie erfreuen und verringern die Lust auf das Essen, die Sexualität und den Schlaf. Für die Bewohner jenes Landes, gar nicht zu reden von den Gebildeten, ist der Genuß dieses Baumes mit großem Begehren verbunden.« (SCHOPEN 1978:46£)
Der Gebrauch von Kat ist in der Frühzeit stark durch Sufis und wandernde Derwische verbreitet worden (SCHOPEN 1981). Sie sahen in der Einnahme der Blätter einen Gottesdienst und nutzten Kat zur Erlangung mystischer Erfahrungen. Sie sagten: »Dabei schaust Du Dinge von seltener Erkenntnis, die zu Gottes Erhabenheit gehören« (SCHOPEN 1978: 52).
Der Name Kat ist wahrscheinlich von arabisch *kut*, »Nahrung, Antriebsmittel« oder vom Ortsnamen Kafa (in Äthiopien), von dem vermutlich auch das Wort Kaffee herrührt, abgeleitet worden. In der Folklore heißt es meist, daß sowohl der Katstrauch als auch das Katkauen aus dem Jemen stammen. Der Hirte Awzulkernayien soll beobachtet haben, wie seine Ziegen von einem Strauch die Blätter abfraßen und daraufhin ein angeregtes Verhalten zeigten. Der Hirte probierte die frischen Blätter. Sogleich fühlte er sich wacher und stärker als jemals zuvor in seinem Leben. Bevor er am Abend ins Bett gehen wollte, kaute er ein paar der mitgebrachten Blätter. Er konnte die ganze Nacht nicht schlafen und verbrachte sie betend und meditierend. Daraufhin wurde Kat zu einem heiligen Baum erklärt und galt als wunderbare Medizin (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 353f.).
Nach einer anderen Legende heißt es, daß zwei Heilige, die oft die ganze Nacht im Gebet verbrachten, immer wieder eindösten und mit dem Schlaf kämpften. Sie beteten zu Gott, daß er ihnen ein Mittel gebe, das sie am Einschlafen hindere. Da erschien ihnen ein Engel und zeigte ihnen die Pflanze, durch deren Genuß man die ganze Nacht über wach bleiben und beten könne (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 356).
Charles Muses hat die Theorie aufgestellt, daß Kat bereits im alten Ägypten als »Nahrung der Götter«, »himmlische Speisung« oder »Essen des Daseins« galt und für magische Zwecke gebraucht wurde. Sie soll auf ägyptisch *kht* geheißen haben (Muss 1989). Andere haben das homerische Nepenthes als Kat gedeutet. Auch wurde behauptet, daß Kat die magische Medizin war, mit der Alexander der Große seine Soldaten auf wunderbare Weise heilte. Sogar der Rauch von Delphi (vgl. *Hyoscyamus albus)* sollte von Katblättern stammen und als psychoaktives Räucherwerk inhaliert worden sein (ELMI 1983: 164).
Die Pflanze wurde 1775 vom schwedischen Botaniker Pehr Forsskäl (1732-1763), der lange im Jemen lebte und dort auch verstorben ist, beschrieben. Die pharmakognostische und chemische Erforschung des Katstrauches begann Ende des 19. Jahrhunderts im deutschen Sprachraum (vgl. BEITTER 1900 und 1901). In den zwanziger und dreissiger Jahren wurden in London verschiedene Pharmazeutika und Genußmittel aus Kat, z.B. eine *Ctlthcl-(:ocoa Milk* (Kat-Kakaomilch; vgl. *Theobroma cacao)*, angeboten (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 735). Erst zu Anfang der achtziger Jahre wurde im Rahmen schweizerischer Forschungen der eigentliche psychoaktive Wirkstoff, das amphetaminartige Cathinon, entdeckt (KALIX 1981). Der Beginn der ethnographischen Katforschung (für den Jemen) hat erst in den siebziger Jahren mit der bahnbrechenden Arbeit von Armin Schopen (1978) begonnen.

Verbreitung
Der Strauch stammt höchstwahrscheinlich aus der Gegend uni den Tanasee (Harar) in Äthiopien. Von dort hat er sich nach Ostafrika über Kenia bis 'Iänsania sowie nach Aden, Arabien und in den Jemen verbreitet (GETAHUN und KRIKORIAN 1973). Der Katstrauch kann in recht unterschiedlichen Okozonen gedeihen und kommt sowohl in tropischen als auch in kühleren Bergregionen vor. Der wilde Katstrauch wächst im tropischen Regenwald des Guragelandes (Shoa/Äthiopien). In Arabien, Zambia und Somalia und sogar bis nach Afghanistan wird er angebaut (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 357).

Anbau
Kat wird am besten durch Stecklinge (ca. 35 cm lang) aus den jungen Ästen vermehrt, da die Pflanze in Kultur selten Samen ausbildet. Sie bevorzugt zur Vermehrung ein trocken-heißes Klima (GRUBBER 1991: 43*). Die Stecklinge werden - meist zwei Stück - in ein wassergefülltes Loch gesteckt. Kat kann das ganze Jahr über angepflanzt werden, sofern die jungen Pflanzen genügend bewässert werden können. Die Sträucher werden in Reihen im Abstand von etwa einem Meter gesetzt. Dazwischen wird oft Hirse *(Sorghllrrl)* ausgesät.
Die Vermehrung könnte auch durch die Samen erfolgen, wird aber im Anbaugebiet nirgends ausgeübt (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 364).

Kat benötigt das gleiche oder ein ähnliches Klima wie Kaffee *(Coffea arabica),* also ca. 1200 mm Niederschlag. Als Gebirgspflanze verträgt der Strauch sogar leichten Frost. Wenn der Strauch 3 Jahre alt ist, kann er erstmals abgeerntet werden; meist geschieht dies jedoch erst nach 5 bis 8 Jahren. Die Katpfanzungen werden hauptsächlich von Männern betrieben (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 365, SCHRÖDER 1991: 126*). Die Katsträucher werden oft von einem Insekt aus der Gattung Empoasca befallen; allerdings schadet der Befall nicht, ganz im Gegenteil werden durch den Insektenfraß an der Pflanze weitaus mehr junge Triebe, also die beste Ware, ausgebildet (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 367).
Bedeutende Anbaugebiete liegen vor allem in Äthiopien, im Jemen, heute auch im nördlichen Madagaskar, in Afghanistan, Turkestan, vereinzelt sogar in Israel. Im Jemen sind ca. 60%o der fruchtbaren Flächen mit Katplantagen ausgenutzt (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 732).

Aussehen
Der immergrüne, schnellwüchsige Strauch kann zu einem richtigen Baum heranwachsen, der so groß wird wie eine Eiche (15 bis 20 Meter hoch); in Kultur wird er meist auf 3 bis 5, seltener bis zu 7 Meter Höhe gehalten (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 356). Je mehr er beschnitten wird, desto schneller schießen junge Triebe hervor.
Die Blätter sind an blühenden Zweigen stets gegenständig, an jungen Zweigen oder an Jungpflanzen auch alternierend (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 730, KRIKORIAN 1985). Sie haben einen gesägten Rand und eine glänzende, leicht ledrige Oberfläche. Junge Blätter an den Zweigspitzen sind hellgrün, die älteren Blätter dunkelgrün. Manchmal nehmen sie auch eine rote Färbung an. Die in den Blattachseln sitzenden kleinen, sternförmigen Blüten sind weiß und stehen in Büscheln zusammen. Die Fruchtschoten sind 7 bis 8 mm lang und viergeteilt. Beim Reifen öffnen sie sich wie kleine Blüten (KRIKORIAN 1985).
Die Gattung *Catha* hat nur sehr wenige Arten (WANG 1936), vermutlich höchstens drei: *Catha transvaalensis* CODD. [syn. *Catha cassinoides* N.K.B. ROBSON], *Catha abbottll* VAN WYK et PRINSy'; *Catha spinosa* FORSSK. trägt heute den gültigen botanischen Namen *Maytenus parviflora* (VAHL) SEBSEBE (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 730). Diese afrikanischen Sträucher können mit Kat verwechselt werden, haben selbst aber keine ethnopharmakologische Bedeutung.

Droge
- Blätter (Catha-edulis-Blätter, Katblätter)
- Frische Blätter und Zweigspitzen, auch die Blattknospen
- Getrocknete Blätter (Kattee)

Zubereitung und Dosierung
Die frischen Blätter werden nach dem Pflücken sobald wie möglich ausgekaut. Sie dürfen nicht älter als zwei Tage sein. Sie brauchen in keiner Weise weiterbehandelt und mit keinen anderen Substanzen vermischt zu werden. Man nimmt davon soviel, wie man kann, in den Mund. Die Blätter werden etwa zehn Minuten gekaut und dann ausgespuckt oder geschluckt (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 371).* Der Saft der gekauten Blätter wird nach einer Weile hinuntergeschluckt (SCHOPEN *1978: 85).* Je länger der wirkstoffreiche Saft im Mund behalten wird, desto stärker ist seine Wirkung. Im Jemen werden die frischen Blätter auch im Mörser zerstampft.
Die frischen Blätter und Zweigspitzen werden auch (seltener) als Tee aufgebrüht oder ausgekocht. In Südafrika ist ein Kataufguß unter dem Namen *bushman's tea* bekannt. Im Jemen wurden die gerösteten Katblätter früher zum Bereiten von »Kaffee« benutzt (SCHOPEN *1978: 86).* Sie werden auch zerrieben, mit Honig oder Zucker vermischt und als Konfekt gegessen (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 357).* In Somalia werden die Blätter manchmal in der Sonne getrocknet, danach zerstampft. Aus dem Pulver wird zusammen mit Kardamom, Gewürznelken und Wasser eine Paste hergestellt, die dann als Priem genommen wird. Frische oder getrocknete Katzweige werden zum Aromatisieren von Tee *(Camellia sinensis)* in den Aufguß gelegt. Mit Kat wird in Äthiopien sogar Met gebraut: »Der Kataufguß wird mit Honig vergärt. Man erhält dadurch ein braunes, bitteres, metähnliches Getränk, das schwach berauscht.« (SCHOPEN *1978: 85)*
Die getrockneten Blätter werden in Arabien (Jemen) pur oder mit anderen Substanzen, vor allem zusammen mit Haschisch *(Cannabis indica,* vgl. auch Rauchmischungen) geraucht (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 357).* Die noch grünen, aber getrockneten Blätter dienen als (medizinisches) Räucherwerk.
Die trockenen Blätter werden auch pulverisiert, mit einem Bindemittel zu Kugeln geformt, die den Pilgern nach Mekka genügend Kraft für ihre Reise geben sollen. Für alte Leute ohne Zähne wird aus den getrockneten Blättern mit Wasser ein Brei bereitet (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 366).*
Blätter, die Frost abbekommen haben, werden aschgrau und sollten nicht benutzt werden, da sie Kopfschmerzen hervorrufen (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 367).*
Generell heißt es, daß man zum Katgenuß Tabak *(Nicotiana tabacum)* rauchen soll, weil dadurch die Katwirkung verstärkt werde (SCHOPEN *1978: 86).*
Nur die Blattknospen, die jungen Blätter und Zweigspitzen enthalten genügend Wirkstoffe. Beim Trocknen zersetzt sich der psychoaktive Hauptwirkstoff recht schnell. Bei frischen, tiefgefrorenen Blättern bleibt er über Monate hinweg erhalten (BRENNEISEN und MATHYS *1992: 732).*
In der Katrunde werden etwa 100 bis *200* g Blattmasse konsumiert (SCHRÖDER *1991: 127").* Äthiopische Katbauern essen schon am Vormittag zwischen '/a und ;/a kg Blätter - natürlich von der feinsten Qualität (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 374).*

Die Giftigkeit des Hauptwirkstoffs Cathinon ist etwa dreimal weniger stark als die AmphetaminToxizität. Ein alkoholischer Katextrakt hat in einer Dosis von *2* g pro Kilogramm Körpergewicht bei Mäusen tödlich gewirkt (BRENNEISEN und MATHYS *1992: 738). 1* g Katblätter enthalten *3,27* mg Cathinon/Cathin (AHMED und EL-QIRIB *1993: 214).*

Rituelle Verwendung

Die meisten Moslems im Verbreitungsgebiet des Kat erachten Strauch und Blätter als heilig und sprechen vor dem Genuß ein Dankgebet (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 356).* In Äthiopien wurde Kat ursprünglich nur von älteren Männern und nur in Verbindung mit religiösen Riten gekaut. Sie kauten die Blätter und tranken Kaffee dazu, um für die langen Gebete wach zu bleiben. Oftmals wurde dabei auch Haschisch geraucht. Im Laufe der Geschichte wurden Katblätter dann auch bei der Krankenwache, bei Heiraten und Begräbnissen sowie bei geschäftlichen Verhandlungen gekaut. Heute werden Katblätter von Männern und Frauen aller Altersgruppen, von Studenten, Schülern und Kindern gekaut (GETAHUN und KRIKORIAN *1973: 371f.).*

Die Derwische in Äthiopien benutzen Kat bei ihren religiösen Heilungen. Sie kauen die geweihten Blätter und speien auf den Kranken, bevor sie ihn mit Gebeten und Zaubersprüchen besprechen (SCHOPEN *1978: 87).*

Im Jemen ist der rituelle Gebrauch von Kat bei gewissen Festen und religiösen Anlässen - Verlobung, Heirat, Begräbnis - weit verbreitet. Die meisten Jemeniten kauen Kat täglich im Rahmen einer geselligen Runde, die nach genau definierten Ritualformen strukturiert ist und als wesentliches sozialintegratives Element der jemenitischen Gesellschaft zentrale Bedeutung hat (SCHOPEN 1978). Am Nachmittag, zur »Blauen Stunde«, versammeln sie sich, meist Männer, manchmal auch Frauen, zur täglichen Katrunde im Hauptraum der Privathäuser oder in entsprechenden Katräumen in Behörden, großen Firmen usw. Jeder Teilnehmer pflückt frische Blätter von den Zweigspitzen und stopft sie sich in den Mund. Die Blätter werden gut eingespeichelt und durchgekaut. Ständig wird eine Kanne mit Wasser herumgereicht, »denn die Alkaloide wirken nur, wenn durch das Trinken der mit Speichel vermengte Zellsaft der Blätter in den Magen gelangt« (SCHRÖDER 1991: 1270. Da das Rauchen von Tabak (seltener Haschisch) beim Katkauen als absolut notwendig gilt, werden entweder Zigaretten gereicht, Pfeifen herumgegeben oder aus großen Wasserpfeifen mit Schläuchen geraucht. Oft wird gemeinsam gesungen und musiziert. Zunächst unterhalten sich die Teilnehmer - dem Wirkungsverlauf entsprechend - angeregt über tagespolitische Themen, aktuelle Geschehnisse, Klatsch und den Islam. Wenn nach etwa zwei Stunden die Wirkung nachläßt, ermatten die Teilnehmer, und die Gespräche verstummen. Zu diesem Zeitpunkt wird die Runde aufgehoben (SCHOPEN 1978 und 1981).

Artefakte

Im Jemen gibt es eine ganze Reihe arabischer Gedichte, die den Katgenuß verherrlichen oder kritisieren (SCHOPEN 1978). Möglicherweise sind große Bereiche der arabischen Kunst durch Katgenuß inspiriert worden. Im Jemen gibt es die Samarmusik, die eigens für die nachmittäglichen Katrunden komponiert und während der geselligen Gelage gespielt und gesungen wird. Es gibt mindestens eine international publizierte Schallplatte mit Samarmusik, die vor Ort aufgenommen wurde: *Music frorn Yernen Arabia: Sarnar* (Lyrichord Discs LLST 7284).

In Tanzania wird das Holz des Katstrauches zur Herstellung von Löffeln und Kämmen verwendet (SCHOPEN 1978: 86).

Medizinische Anwendung

Generell wird Kat recht wenig als Medizin benutzt. In nur zwei arabischen Pharmakopöen werden die Blätter erwähnt. Kat wird als magenberuhigend und die Därme kühlend dargestellt und zur Behandlung von Depressionen und Melancholie empfohlen (SCHOPEN 1978: 87). Es wird im Jemen auch als Appetitzügler verwendet (FLEURENTIN und PELT 1982: 96f.*). Seltener werden die Dämpfe einer Katräucherung bei Kopfschmerzen inhaliert (SCHOPEN 1978: 88).

In Afrika wird die Katwurzel als Grippemedizin, gegen Magenprobleme und Erkrankungen der Brust benutzt (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 357).

In Äthiopien glaubt man, daß Kat 501 Krankheiten und Leiden kurieren kann, weil der Numerologie des arabischen Namens entsprechend GaA-T, in Zahlen umgesetzt, 400 + 100 + 1 bedeutet (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 370). Kat wird dort auch als Aphrodisiakum verwendet (KRIKORIAN 1984), außerdem bei Depressionen und Melancholie. Bei Kopfschmerzen wird ein Katblatt auf die Stirn gelegt. Bei den Massai und Kipsigistämmen behandelt man mit den Blättern die Gonorrhöe. Auch heißt es, regelmäßiger Katkonsum würde vor Malaria schützen. In Saudiarabien benutzt man Kat bei Asthma und Fieber (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 735).

Inhaltsstoffe

Zu Beginn der Katforschung wurde vermutet, daß die Blätter Koffein enthalten; dies konnte jedoch durch keine Studie erhärtet werden. Später hielt man Katin (= Cathin) oder »Celastrina« für den Wirkstoff (KRIKORIAN und GETAHUN 1973: 279). Bald darauf hieß es, daß Ephedrin für die Wirkung verantwortlich sei. Auch wurde gelegentlich die Anwesenheit von d-Norpseudoephedrin angeführt (KRIKORIAN und GETAHUN 1973: 287). Die das Zentralnervensystem (ZNS) anregenden Hauptwirkstoffe sind die Khat-Phenylalkylamine oder Khatamine (Phenylpropylamine) Cathinon und Cathin [= S,S-(+)-Norpseudoephedrin] (BRENNEISEN und GEISSHUSLER 1985). In geringen Mengen kommen die ebenfalls ZNS-erregenden Phenylpentylamine Merucathin, Pseudomerucathin und Merucathinon sowie etwas R,S-(-)Norephedrin vor (BRENNEISEN und GEISSHÜSLER 1985: 293, BRENNEISEN et al. 1984). Dabei stellt Cathinon [= S-(-)-Cathinon oder S-(-)-a-Aminopropiophenon] den eigentlichen, psychoaktiven, stimulierenden Hauptwirkstoff dar (BRENNEISEN und MATHYS 1992: 731, KALIX 1992). Der Wirkstoffgehalt in den frischen Blättern kann je nach Herkunft, Anbaugebiet, Alter und Qualität erheblich schwanken (GEISSHÜSLER und BRENNEISEN 1987). Der Alkaloidgehalt bewegt sich zwischen 0,034% (Blätter aus Harar/Äthiopien) und 0,076% in Blättern aus Aden. Erstaunlicherweise enthalten die Blätter von Katsträuchern, die in Europa oder den USA

angepflanzt wurden, kaum oder fast gar keine Alkaloide (KRIKORIAN und GETAHUN 1973: 379, 388). Bei Blättern aus Äthiopien konnte der Gehalt an Cathinon auf ca. 0,9 mg pro Blatt (Frischgewicht) bestimmt werden (HALKET et al. 1995: 11 1).
In den luftgetrockneten Blättern und Zweigspitzen wurden die Flavonoidglykoside Myricetin-3O-ß-D-galactosid, Dihydromyricetin-3-O-rhamnosid, Myricetin-3-O-rhamnosid und Quercetin3-O-ß-D-galactosid entdeckt (AL-MESHAI, et al. 1986); also ähnliche Stoffe wie in Psidium guajava.
In den frischen Blättern kommen einige Polyphenole vor (EL SISSI und ABD ALLA 1966). Außerdem sind sie reich an Vitaminen (vor allem Vitamin C; daneben Thiamin, Niacin, Riboflavin, (3Caroten) und Mineralstoffen (Mg, Fe, Ca) sowie Tannin, Catecholtannin, Zucker (Mannitol, Glukose, Fruktose, Rhamnose, Galaktose, Xylose), Flavonoiden, Glykosiden, Aminosäuren (Phenylalanin, Cholin usw.) und Proteinen (KRIKORIAN und GETAHUN 1973). Auch wird von einem ätherischen Öl berichtet (Qi;DAN 1972).

Wirkung
Die Hauptwirkung von Kat ist eine Steigerung der Energie und der Wachheit (WIDLER et al. 1994). Das Katkauen bewirkt zunächst eine fröhliche Stimmung, Heiterkeit und Euphorie. Auch tritt eine gewisse Geschwätzigkeit ein. Nach etwa zwei Stunden nimmt der erregte Zustand ab. Die stimulierende Wirkung beginnt meist mit einem Kribbeln auf dem Kopf. Es heißt, Kat »erzeugt ein geselliges Delirium« (REMANN 1995: 79). Die Wirkung der Blätter wird oft mit einer »Kombination von Koffein und Morphium« verglichen (SCHRöDER 1991: 1250.
Sufis und Derwische nutzen Kat zur Erzeugung von Ekstase, aber Kat »ruft sie nicht hervor, wenn nicht die größte Absicht dabei ist. Tritt sie nicht ein, so bist du nachlässig« (SCHOPEN 1978: 200). Das heisst, ekstatische Wirkungen treten nur unter bestimmten Berücksichtigungen von Set und Setting auf.
Der Hauptwirkstoff Cathinon wird als »natürliches Amphetamin« bezeichnet und hat eine dementsprechend ähnliche Wirkung (KALIx 1992). Das Cathinon agiert mit der Neurochemie von Dopamin (PEHEK et al. 1990) und setzt Catecholamine an den Synapsen frei (KALIx 1992). ES hat die gleichen oder doch sehr ähnliche pharmakologische Eigenschaften und dieselbe sympathomimetische Wirkung wie Amphetamin (KAIAx 1992, WIDLER et al. 1994). Allerdings scheint die Wirkung der Blätter durch Synergismen von Cathinon und anderen Inhaltsstoffen bestimmt zu sein (KRIKORIAN und GETAHUN 1973: 278). Kat bzw. das in den Blättern enthaltene Wirkstoffgemisch hat interessante cholesterinsenkende Eigenschaften (AHMED und EL-QIRIB 1993: 215).
Neben der psychoaktiven Wirkung hat Kat auch einen antidiabetischen Effekt. Langer, chronischer Gebrauch soll auch zu Magenproblemen, Unterernährung und Nervosität führen können. Die äthiopischen Christen behaupten, daß die Moslems durch den dauernden Katgebrauch »schwachsinnig« würden (KRIKORIAN und GETAHUN 1973: 378). In einem Dokument der WHO von 1964 heißt es: »Physische Abhängigkeit (in dem Sinne, wie dieser Begriff für Morphin, Substanzen mit morphinähnlicher Wirkung oder vom Barbiturattyp verstanden wird) kommt [bei Kat] nicht vor, nicht einmal, wenn sich eine gewisse Toleranz dem Effekt gegenüber gebildet hat.« (GETAHUN und KRIKORIAN 1973: 375)

Marktformen und Vorschriften
In Äxhiopien wird Kat nach Größe und Alter der Blätter sowie nach Geschmack und Zartheit in die drei kommerziellen Qualitätstufen *kudda (1.* Klasse), *uretta* (2. Klasse) und *kerti* (3. Klasse) unterteilt. In Kenia werden die Qualitäten *giza* (besser) und *kangeta* (minderwertiger) unterschieden. Die Spitzenqualität *giza-botrtti* gelangt nicht auf den Markt; sie wird von den Anbauern selbst konsumiert (GEISSHÜSLER und BRENNEISEN 1987 276). Im Jemen werden etwa 200 Sorten unterschieden (SCHOPEN 1978: 66ff.). Alle Versuche, der Katgebrauch im Jemen zu unterdrücken oder durch Kaugummi zu ersetzen (!), sind - zu Rechtgescheitert (SCHOPEN 1978: 1 1).
Katblätter werden heute weltweit überall dort wo Ethnien aus den traditionellen Katländern siedeln, benutzt. Dazu werden täglich ganze Flugzeugladungen nach Frankreich, Italien, England, ir die Schweiz und sogar in die USA verschickt. Welt weit werden täglich zwei bis acht Millionen Kat Portionen gekaut. Der durchschnittliche Preis beträgt etwa 10 US-Dollar für ein Bündel von 50 1 (BRENNEISEN und ELSOHLY 1992: 99, 109).
In Arabien werden die getrockneten Blätter im Supermärkten als Tee verkauft (SCHRÖDER 1991 127*). Die frischen Blätter hingegen sind - ge nauso wie in Djibouti - verboten (BRENNEISEr und ELSOHLY 1992: 1 1 1).
Der reine Hauptwirkstoff Cathinon ist auf Emp fehlung der WHO eine international kontrolliert Substanz geworden, die in Schedule I *of- the Ur Convention an Psychotropic Substances* eingeordne wurde (BRENNEISEN und ELSOHLY 1992: 109).
Auf dem Schwarzmarkt gibt es sogenannte Kat Pillen (»Nexus«), die laut Aufdruck Extrakte vot *Catha edulis* enthalten sollen. Tatsächlich bestehet sie aus reinem 2-CB, einem synthetischen Phenethylamin mit emphatogener Wirkung (SHULGIt und SHULGIN 1991: 503ff.*).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Ephedrin

AHh1EI), M.B. und A.B. EL-QIRI;I
1993 » Biocheinical Effects *of Catha cdulis,* Cathine and Cathinone an Adrenocortical Functions«, *Jmirna of Etlitzopliclrrliacology* 39: 213-216. AL-MESHAL, Ibrahim A., Mohamed S. HIFNAWY und Mohammad NASIR
1986 »Myricetin, Dihvdromyricetin, and Quercetin Glycosides fror *Catha ecildi~«, journcil of Natural Prochtcts* 49(1): 172. BEITTER, A.
1900 *Phartnacognostisch-cliclnische Untersuchung der Catha edulis,* Strassburg: Schlesier und Schweikhardt.

1901 »Pharmakognostisch-chemische Untersuchung der *Catha edulis«, Ar,-I: der Pharmazie* 239: 17-33.
BRENNEISEN, Rudolf und Mahnloud A. ELSOHLY
1992 » Socio-economic Poisons: Khat, the Natural Amphetamine«, in: H.N. Ni,;,; und 1). SEi(-;i.izzit (Hg.), *Phytochelnrcal Resoircres tor Medicine alld Agriciiltlire,* S. 97-116, New York: Plenum Press.
BRENNEISEN, Rudolf und S. GEISSHÜsLEtz
1985 »Psvchotropic Drugs. 111: Analytical and Chemical Aspects of *Catha Mulls* FORSSK.«, *Pharm. Acta Helveticci* 60(1 1): 290-301.
BRENNEISEN, Rudolf, S. GEISSHÜSLER, Lind X. SCHORNO
1984 »Merucathine, a New Phenylalkvlaiiiine from *Catha ediils«, Planta Medica 50: 531.*
BRFNNEISEN, Rudolf und Käroline MATHYS 1992 »(:atha«, in: *Holgers Handbuch der pharrnazeutischell Praxis* (5. Aull.), Bd. 4: 730-740, Berlin: Springer.
BRILLA, R.
1962 *Über den zentralerregenden Wirkstof f der frischen Blätter von Catha edulis* FORSSKAL, Bonn: Disser tation.
BRÜCKE:, Franz Th. von 1941 »Über die zentrale Wirkung des Alkaloids Cathin«, *Nallllyll-Scl~iillelleberg~ Archli' f lir Experlinentelle Pathologie und Pharinakologie* 198: 100-106.
BULLETIN OF NARCOTICS 1980 Special Isslie Devoted to *Catha edulis* (Khat), Vol. 32(2): 1-99.
EL SISSI, H.l. und M.F. ABI) ALLA 1966 »Polyphenolics of the Leaves *of Catha edulis«, Planta Medial* 14: 76-83.
El.~il, Abdullahi S. 1983 »The Chewing of Khat in Somalia«, *Journal of Etliliopharinac ology* 8: 163-176.
FRIEI3EL, H. Lind R. BRILLA 1963 »Über den zentralerregenden Wirkstoff der frischen Blätter und Zweigspitzen von *Catha edulis* FORSSK.«, *Naturivissenschatten* 50: 354-355.
GEISSHÜSLER, S. 1988 *Zür Chemie, Analytik und Pharinakologle* 1'1111 *Pllelly'hilkylliiiiliieii aus Catha edulis* FORSSK. *(Celastraceae),* Bern: DISSertatiOn.
GEISSHUSLER, S. lind Rudolf BRENNEISEN 1987 »The Content *of* Psychoactive Phenylpropyl and Phenylpentenyl Khatamines in *Catha edulis* FORSSK. of Different Origin«, *Journal of Etlitioplicirtilcicology* 19:269-277.
GETAHUN, Anlare Lind A. D. KRIKORIAN 1971 »(,hat: Coffee's Rival from Harar, Ethiopia. I: Botany, Cultivation and Use« , *Fconornic Botany* 25: 353-377.
GIANNINI, A., H. BUNGE, J. SHASHEEN und W. PRICE 1986 »Khat: Another Drug *of* Abuse?«, *Journal of Psychoactive Drugs* 18: 155-158.
HALKET, 1.M., Z. KARASU und 1.M. MURRAY-LYON 1995 »Plasma Cathinone Levels Following Chewing Khat Leaves *(Catha edulis* FORSSK. *)«, jourlial of Ethnopharinacology* 49: 111-113.
KALIX, Peter 1981 »Cathinone, an Alkaloid from Khat Leaves with Amphetamine-like Releasing Effect«, *Psychophartilacology* 74: 269-279. 1988 »Khat: A Plant with Amphetamine Effects«, *Journal of SubstanceAbuse Treatinent* 5: 163-169. 1990 »Pharmacological Properties *of* the Stimulant Khat«, *Pharlnacology and Therapeutics* 48: 397-416. 1992 »Cathinone, a Natural Amphetamine“ , P*harinacolog)' und Toxicology* 70: 77-86. (Ausgezeichnete Bibliographie.)
KENNEDY, lohn G. 1987 *The Floiver of Paradise: The histitutionalized Use of~tlie Drug Qat in North Yeinen,* Dordrecht usw.: I). Reidel Publishing.
KENNEDY, JOhn G., *1.* TEAGUE und L. FAIRBANKS 1980 »Qat Use in North Yemen and the Problem of Addiction: A Study in Medical Anthropology«, *Culture, Mecticilie ancl Psychiatry* 4: 31 1-344.
KRIKORIAN, Abraham D. 1984 » Kat and Its Use: A Historical Perspective« , *Journal of Ethnopharirlacology* 12: 115-178. 1985 »Growth Mode and Leaf Arrangement in *Catha edulis* (Kat)«, *Economic Botany* 39(4): 514-521.
KRIKORIAN, A. D. und Amare GETAHUN 1973 »Chat: Coffee's Rival from Harar, Ethiopia. 11: Chemical Composition«, *Econornic Botany* 25: 378-389.
MARGETTS, E.L. 1967 »Miraa and Myrrh in East Africa: Clinical Notes About *Catha edulis«, Economic Botany* 21: 358-362.
MATHYS, Karoline 1993 *Untersuchung der pharmakologischen Wirkung von Catha edulis* FORSSK. *(Khat) inl Menschen,* Bern: Dissertation.
Musi.s, Charles 1989 »1'he Sacred Plant *of* Ancient Egypt«, in: C. RÄTSCH (Hg.), *Gateway to Inder Space, S.* 143-158, Bridport: Prism Press.
PEHEK, F,., M. SCHLECHTER und B. YAMAMOTO 1990 »Effects of Cathinone and Amphetamine an the Neurochemistry *of* Dopamine in Vivo«, *Neuropharniacology* 29: 1 171-1176.
QEI)AN, S. 1972 »Über das ätherische Ö1 von *Catha edulis«, Planta Medica* 21: 410-415.
RFMANN, Mlcky 1995 *Der Globaltrottel* (2. Aufl.), Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Der Grüne Zweig 177).
SCHOPEN, Armin 1978 *Das Qdt: Geschichte und Gebrauch des Genußmittels Catha edulis* FORSSK. *in der Arabischen Republik Jernen,* Wiesbaden: Franz Steiner. 1981 »Das Qät in Jemen«, in: *Rausch lind Realität,* Bd.1: 496-501.
VAN WYK, A.E. und M. PRINS 1987 »A New Species *of Catha* (Celestraceae) from Southern Natal and Pondoland«, *South African Journal of Botany* 53: 202-205.
WANG, Chen-hwa 1936 »The Studies of Chinese Celastraceae. 1.«, *The Chinese Journal of Botany* 1: 35-68.
WEIR, S. 1985 *Qat in Yelnen: Consumption and Social Change,* Dorset: British Museum Publications.
WIDLER, Peter, Karoline MATHYS, Rudolf BRENNEISEN, Peter KALIX und Hans-Ulrich FISCH 1994 » Pharinacodynamics and Pharmacokinetics of Khat: A Controlled Study«, *Clinical Pharmacology und Therapeutics* 55(5): 556-562.

Cestrum nocturnum Hammerstrauch

Familie

Solanaceae (Nachtschattengewächse); Cestroideae, Tribus Cestreae

Formen und Unterarten

Es ist für Mexiko eine Variätet beschrieben worden:
Cestrum *noctrtrntirt2 L.* var. rnexicanris

Synonyme

Cestrunl hirtellum SCHLECHTENDAL
Chiococca nocturna MOC. et SESSE

Volkstümliche Namen
Akab-xiu (Maya »Nachtkraut«), Ak'ab-yom, Äk'a'yo'om (Lakandon »Nachtschaum«), Arum ndalu (Javanisch), Dama de noche, Ejek tsabalte; Galän de noche, Galän de tarde, Hedeondilla, Hedioncilla, Hediondilla, Hierba de zorilloyl, Hierba hedionda, Huele de noche, ljyocxibitl, Iscahuico (Totonakisch), Ishcahuico'ko, It'ib to'ol (Huastekisch), Lady of the nighty4, Mach-choch, Minoche, Mocxus, Nachtschaum, Nachtschaumbaum, Nightblooming jasmine, Night-blooming jessamine, Orquajuda negro, Palo huele de noche, Parqui, Pipiloxihuitl, Pipiloxohuitl (Nähuatl), Putanoche (»Nuttennacht«), Scauilojo (Totonakisch), Tzisni sanat, Tzisnutuwan, Tzon tzko kindi t oan (Amuzgo), Zitza kiwi (Totonakisch)
In Peru heißt eine botanisch nicht weiter be stimmte Cestrum sp. im Volksmund Hierba *r,.:,itu* »heiliges Kraut«.

Geschichtliches
Die meisten Cestrum-Arten sind im Amazonasbecken heimisch, viele kommen in den Anden vor (HUNZIKER *1979: 70).* Ob diese psychoaktiv Pflanze schon in vorspanischer Zeit rituell ode medizinisch genutzt wurde, ist unbekannt, aber möglich. Ein traditioneller Gebrauch für psychoaktive Zwecke ist bisher nicht dokumentier worden. Überhaupt ist die Gattung Cestrurn ethnobotanisch und ethnopharmakologisch nur wenig untersucht worden (vgl. *Cestrum parqui).*

Verbreitung
Die Heimat des Strauches liegt in Westindien Mittel- und Südamerika; er kommt in Mexiko i~ Coahuila, Guerrero, Oaxaca, Veracruz und Chiapas vor (MARTiNEZ *1994: 4371.* Er ist durch Kultivierung auch in Südkalifornien verbreitet (ENAR *o.J.:22).*

Anbau
Die Vermehrung kann mit Samen oder Steckling geschehen. Die Samen werden entweder vor gekeimt oder in Saatbeeten angezogen. Die Stecklinge (ca. 20 cm lang) werden von den Astspitzen abgetrennt und in Wasser gestellt, bis sie Wurzeln schlagen. Dann können sie eingepflanzt werden Die Pflanze verträgt keinen Frost und kein kalte; Klima und braucht recht viel Wasser. Sie kann in Mitteleuropa nur als Zimmer- oder Gewächshauspflanze gezogen werden. Der Strauch wird häufiger in tropischen Gebieten als Nachtdufter angebaut (MORTON *1995: 1300.*

Aussehen
Der bis zu *4* Meter hohe, ausdauernde Strauch hat glänzende Blätter und 2 bis *3* cm lange, trichterförmige, grünlich-weiße, in Büscheln stehende Blüten, die sich nur nachts öffnen, um dann einen süßen, sehr intensiven und durchdringenden, köstlichen Duft abzusondern. Die weißen Früchte sind rund, aber leicht oval und werden 2 cm lang. Der Strauch kann drei- oder viermal im Jahr blühen (MORTON *1995: 130*).* Die frischen Blätter haben beim Reiben einen ähnlichen Geruch wie die frischen Blätter von *Datura innoxia* oder *Datura stramonium.*
Es werden heute botanisch *175* bis *250* Arten der Gattung Cestrum akzeptiert (D'ARCy 1991: 78*, HUNZIKER *1979: 70).* Viele Arten sehen sich zum Verwechseln ähnlich. So ist Cestrum nocturnum leicht mit dem von den Antillen stammenden Tagesjasmin oder *Cestrum diitrnistn L. (Dama de poche, Day jessatfritte) zu* verwechseln, aber auch mit der guatemaltekischen Art *Cestrum aurantiacum* LINDL., die prächtige, gelbe Blüten ausbildet.
Cestrum nocturnum wird gelegentlich mit *Cestrutti diurnum L.* gekreuzt, da der Hybrid (Ce*strlnn nocturnum* X *lillirnllttl)* besser an nichttropisches Klima zu gewöhnen ist. *Cestrunt nocturnum* ist mit vielen anderen gelbblühenden Arten der Gattung zu verwechseln (vgl. *Cestrum parqui).*

Droge
- Blätter
- Blüten

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter werden, getrocknet, pur oder in Rauchmischungen geraucht (vgl. *Cestrum par*qui). Die frischen oder getrockneten Blüten werden als Tee aufgegossen (ARGUETA et al. 1994: 830*). Dosierungen werden nicht angegeben.

Rituelle Verwendung
In der Mythologie der Lakandonen von Naha; die die vorspanische Kosmologie der Maya bis heute bewahrt haben (vgl. Balche'), ist der Herr des Todes *(kisiti)* aus der Blüte von *Cestrum nocturnuni* geboren worden. Möglicherweise wurde die Pflanze bei nekromantischen Ritualen der alten Maya benutzt. Ansonsten ist bisher keine traditionelle Verwendung für psychoaktive Zwecke bekannt geworden.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Die yucatekischen Maya benutzen Abkochungen als medizinische Bäder bei kaltem Schweiß und einer merkwürdigen, *ak'ahkilka* (»Nachtschweiß«) genannten Krankheit (PULIDO S. und SERRALTA P 1993: 61*).
In der mexikanischen Volksmedizin wird ein Extrakt aus den Blättern als Antispasmodikum, besonders zur Behandlung der Epilepsie benutzt (MARTiNEZ 1994: 438*). Häufig ist der Gebrauch bei Kopfschmerzen und Erkrankungen durch su*sto,* »Schrecken« (ARGUETA et al. 1994: 830*).

Inhaltsstoffe
Die Komposition des betäubenden Duftes ist genausowenig bekannt wie die meisten Inhaltsstoffe (MORTON 1995: 130*). Chemische Studien an *Cestrum nocturnum* stehen noch aus (AGUILAR CONTRERAS und ZOLLA 1982: 56*). Lediglich in den Blättern konnten die Sapogeninsteroide Trigogenin, Smilagenin und Yucagenin nachgewiesen werden (ARBAIN et al. 1989: 76, ARGUETA et al. 1994: 830*).
Die charakteristischen Inhaltsstoffe der Gattung *Cestrutn*, also die chemotaxonomisch relevanten, sind Saponine (SCHULTES 1979b: 151 *). Daneben kommen in der Gattung Alkaloide, Gerbstoffe und Glykoside vor (WONG 1976: 1370. Viele Arten enthalten Alkaloide vom Nikotintyp (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 36*). *Cestriitn diurnurn* enthält ein Prinzip, das sich wie Atropin verhält und auch so wirkt (MORTON 1995: 24*). In der ganzen Pflanze kommen die Saponine Yuccagenin (0,5%) und 0,04% Tigogenin vor *(Nagers* 1980: 821).

Wirkung
Bereits das tiefe Inhalieren des Duftes kann psychoaktiv wirken (ARGUETA et al. 1994: 830f.*). Die Beeren und auch die Blätter sollen ebenfalls Halluzinationen auslösen können (AGUILAR CONTRERAS und ZOLLA 1982: 56*, ENARI o.J.: 22).
Nach dem Genuß von einigen Früchten von Ce*strutn diurnum* hatte ein Kind starke Halluzinationen (MORTON 1995:24*).

Marktformen und Vorschriften
In den tropischen Gebieten Amerikas werden Jungsträucher in Baumschulen angeboten.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Cestrum parqui

ARBAIN, Dayar, Jack R. CANNON, AFRIASTINI et al.
1989 »Survey of Some West Sumatran Plants for Alkaloids«, Ecotiotttic *Botany* 43(1): 73-78.
ENARI, Leonid
o.J. Poisonous Plants of Soutllern Califi~rnic~, Arcadia/CA: Dept. of Arboreta and Botanic Gardens.
HALIM, A.F., R.P COLLINS und M.S. BERIGARE
1971 »Isolation and Characterization of the Alkaloids of *Cestrurn nocturnum* and *Cestrum dilirntint.* Analy sis of the Essential Oil of *Comptania peregrina«, Planta Medica 20:* 44.
HUNZIKER, Armando T
1979 » South American Solanaceae: A Synoptic Survey«, in: *J.* G. HAWKEs, R. N. LESTER und A. D. SKELDING (Hg.), *The Biolog y and Taxonotny of the Solanaceae, S.* 49-85, London: cademic Press. KARAWYA, M.S., A.M. RIZK, et al.
1971 » Phytochemical Investigation of Certain *Cestrum* Species: General Analysis, Lipids, and Triter penoids«, *Planta Medica 20:* 363.
MA'Ax, K'ayum und Christian RÄTSCH
1994 *Ein Kosmos irn Regenwald (2.* Aufl.), München: Diederichs.

Cestrum parqui Chilenischer Hammerstrauch, Palqui

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Cestroideae, Tribus Cestreae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Cestruni salicifoliilrri H. et B.
Cestrurn virgatuni Ruiz et PAVÖN

Volkstümliche Namen
Alhuelahuen, Duraznillo negro, Green cestrum, Hediondilla (»stinkend«)`“?, Paipalquen, Paique, Palguin, Palki, Palqui, Palqui blanco, Palquin, Parqui, Parquistrauch, Willow-leafed jessamine (Englisch »Weidenblättriger Jasmin«), Yerba Santa

Geschichtliches
Die Pflanze wird seit präkolumbianischen Zeiten von den Mapuche in Südchile medizinisch und vermutlich auch rituell verwendet. Der spanische Missionar Bernabe Cobo hat in seiner Historia siel *Nitevo* Mundo (1653) den medizinischen Gebrauch

eines hediondilla genannten Krautes beschrieben (BASTIEN 1987: 117*). Louis Lewin hat schon früh von dem Gebrauch von Holz und Blättern als Tabakersatz (vgl. *Nicotiana tabacum)* bei den Cholosindianern berichtet (LEW IN 1980: 41 1 *). Überhaupt scheint vor Einfuhr des Tabaks Palqui geraucht worden zu sein (HARTWICH 1911: 4°, 523*):
»Nach OCHSENIUS [18841 rauchen Chonosindianer (sic) auf der Insel Chiloe bei Mangel an Tabak das Kraut einer anderen Solanacee, die Palguin (Cestrtirri pardui UHERIT.) heißt. Es wäre möglich, daß hier ein Rest einer Rauchsitte vorliegt, die älter als der'Iäbak ist.« (HARTWICH 1911: 48f.*)

Verbreitung
Die Pflanze stammt aus dem zentralen Chile, hat sich aber schon früh bis nach Peru, Argentinien, Uruguay und Brasilien verbreitet (VON REIS und LIYY 1982: 267*). In Chile kommt sie südlich bis Osorno und Chiloe vor (HARTWICH 1911: 523, MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 164*). Sie Ist im Mittelmeerraum und in Kalifornien eingebürgert (ZANDER 1994: 179*).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt am besten mit Samen. Sie wird auch als Zierpflanze gezogen.

Aussehen
Der bis 1,5 Meter hoch wachsende Strauch hat schmale, lanzettförmige, mattgrüne Blätter. Die gelben, röhrenförmigen, fünfzipfeligen Blüten stehen an den Stengelenden in Rispen oder Trauben. Sie blühen in Südamerika zwischen Oktober und November und verströmen einen starken, betäubenden Geruch. Die Pflanze hat kleine, oval-runde Beerenfrüchte (ca. 5 Inm lang), die beim Reifen eine schwarzglänzende Färbung annehmen.
Der Palquistrauch kann leicht mit Cestrum cittrcirttiacltrtt LINL)L. verwechselt werden. Andere ähnliche Arten sind: CeStl'l1111 ele~gcIIIs (BRONGN. ex NEUM.) SCHLECHT., Cestruni ocltracetirit und Cestrunz laevigatiirri SCHLECHT. (ROTH et al. 1994: 209*).

Droge
- Blätter
- Rinde
- Holz

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter von Cestruni parciiii werden getrocknet und zerkleinert und pur oder in Rauchmischungen, z.B. mit *Cannabis sativa,* geraucht. Als Anfangsdosis können 3 bis 4 Blätter pro Person benutzt werden. Die Blätter sind ein Bestandteil der psychoaktiven Räucherung mit *Latua pubiflora* (vgl. auch Räucherwerk).
Für volksmedizinische Zwecke wird ein Dekokt aus Blättern und Rinde oder ein Rindentee (Aufguß) getrunken.
In Brasilien werden die getrockneten Blätter der nah verwandten Art C:estrum laevigcatttrtt SCHLECHT. als tttclcotthct bezeichnet und als Marijuanaersatz geraucht (SCHULTES und HOFMANN 1995: 38*).

Rituelle Verwendung
In Südchile wird die heilige Pflanze bei schamanischen Heilbehandlungen verwendet. Die Pflanze hat die contra genannte Tugend oder Kraft, die den Angriffen der Hexer oder schwarzen Schamanen (ttie-tue oder chottchottes) widersteht. Da Krankheiten oft durch andere Schamanen erzeugt werden, können sie am besten von einem Schamanen mit Hilfe des Palqui geheilt werden. Aus den Stengeln werden Holzkreuze gefertigt und als magischer Schutz vor Krankheitsdämonen an den Fenstern oder Außenwänden des Hauses angebracht. Ein Tee schützt auch vor susto (»Schrecken«) und *mal de ojo* (»böser Blick«) und wird bei Reinigungszeremonien (litnpia) getrunken (HOFFMANN et al. 1992: 172*).
Die Kamsäschamanen (Sibundoy, Kolumbien) nennen eine Cestrum sp. borrachero widoke. Die Blätter werden in Wasser zerdrückt und getrunken, um Dinge wie unter Ayahuascaeinfluß zu sehen (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 36*).

Artefakte
Aus den Stengeln gefertigte Holzkreuze und Amulette.

Medizinische Anwendung
Die in Südchile lebenden Mapuche trinken einen Aufguß aus den Blättern gegen Pocken, Tuberkulose und Lepra, gegen Herpes und zum Auswaschen von Wunden (HOUGHTON und MANBY 1985: 99f.*) und auch gegen Fieber (MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 164*, SCHULTES 1980: 114*). Ein Tee oder Dekokt aus der Rinde wird als starkes Schmerz- und Schlafmittel genommen (HOFFMANN et al. 1992: 171 f.*). Die Blätter und der frisch gepreßte Pflanzensaft werden vor allem zur Behandlung von Ameisenbissen benutzt. In Chile heißt es, »Wo der Teufel Ameisen hingesetzt hat, dort hat Gott einen Palqui-Baum gepflanzt« (MÖSBACH 1992: 105*). In den Anden werden die Blätter in erster Linie zur Behandlung von Wunden verwendet (BASTIEN 1987: 116f.*).
Die nah verwandte Art Cestrum ochracettm FRANCEY [Cestrum ochraceum var. macrophyllum FRANCEY] wird von den kolumbianischen Sibundoyindianern als Tee bei Kopfschmerzen, Schmerzen, Schwellungen, Fieber und Rheuma getrunken (BRISTOL 1965: 267*). Es heißt, der Patient würde in ein leichtes Delirium verfallen, wenn er (zuviel) von dem Tee getrunken habe (SCHULTES 1981: 34*,

SCHULTES und RAFFAUF 1991: 36*). Cestrum laevigaturn wird in Brasilien als Sedativum verwendet (Hcagers 1980: 820); an der brasilianischen Küste werden die Blätter als Marijuanaersatz (vgl. Can*nabis indica)* geraucht (SCHULTES 1979b: 151 *).

Inhaltsstoffe
Cestrum parqui enthält das Solasonin, ein glykosides Steroidalkaloid, sowie Solasonidin (MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 164*, SCHULTES 1979b: 151 *). Das bittere Alkaloid Parquin hat die Summenformel C, I H 3yNO8) und wirkt ähnlich wie Strychnin oder Atropin (ROTH et al. 1994: 209*). Daneben kommen ein Triterpen und Fitoesterol vor. Die Blätter und Früchte enthalten Tigogenin, Digallogenin, Digitogenin und Ursolsäure (MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 164*). Die Früchte enthalten mindestens drei Alkaloide. Das Solasonin gilt als Hauptwirkstoff (HOFFMANN et al. 1992: 172*). Das Alkaloid kommt sowohl in den Blättern als auch im Holz vor (HARTWICH 1911: 523*).
In Cestrum parqui und Cestrum laevigattltri sind Gitogenin und Digitogenin enthalten.

Wirkung
Pharmakologisch hat der Extrakt eine atropinartige Wirkung (MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 164*; vgl. Atropin).
Die Wirkung von gerauchten (.estrum-pctrqtii-Blättern ist eindeutig psychoaktiv und erinnert an die Wirkung von gerauchten Brugmansia-Blättern. Allerdings tritt keine Mundtrockenheit ein. Die Wirkung ist relativ milde und äußert sich in einer leichten Euphorie und körperlichen Entspannung.

Marktformen und Vorschriften
In Chile sind die getrockneten Blätter an den meisten Kräuterständen und in Naturmedizinläden erhältlich. Ansonsten wird die Pflanze nicht vertrieben.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Cestrum nocturnum*

SILVA, M. und P MANCINELL
1959 » Chemical Study of *Cestrum parqlii«, Boletill de la Sociedad Chilena de Ql„,,* a 9:49-50.

Cinnamomum camphora Kampferbaum

Familie
Lauraceae (Lorbeergewächse); Lauroideae, Tribus Cinnamomeae, Subtribus Cinnamominae

Formen und Unterarten
Es wurde früher zwischen verschiedenen Formen, Varietäten und sogar anderen Spezies unterschieden, die heute jedoch nur als chemische Rassen aufgefaßt werden (MORTON 1977: 103f.*). Bedeutsam ist heute noch die Varietät *Cirlnarrlorrlllrfl camphora* var. *linaloolifera*, die besonders reich an Sesquiterpenen ist. Die meisten Unterteilungen sind geographischer Art (CHAURASIA 1992: 896): *Cinnanlornlun calnphora ssp. forrrlosana* (TaiwanKampfer)
Cinnamomum calrlphora ssp. japonicum (JapanKampfer)
Cinnamomum camphora ssp. rlewzealarlda (Neuseeland-Kampfer)

Synonyme
Carnphora calnphora KARST. *Camphora officirtarilrrl* NEES *Cinnamomum carrlphora* FRIES *Cinnamomum camphora* (L.) NEEs et EBERM. *Cinnamomum carrtphora* PRESL et EBERM. *Cinnamomum camphoriferum* ST. LAG. *Laurus camphora* L. *Laurus carrlphorifera* SALISB. *Persea camphora* SPR.

Volkstümliche Namen
Alcanfor (Spanisch), Baum-Camphera, BorneoCampher, Borneo-Kampfer, Camfora (Italienisch), Cam'pherbaum, Camphero, Camphor laurel, Camphor tree, Camphre, Camphrier du japon, Chang (Chinesisch), Chang-shu, Cusnocy (Altjapanisch), Cutakkarpuram (Malayisch), Ga bur (Tibetisch), Gaara-boon (Tai), Gaburi (Mongolisch), Gum camphor, Japaansche Kamferboom (Holländisch), Kafr (Tschechisch), Kamfer, Kamferboom (Holländisch), Kämforfa (Ungarisch), Kampferlorbeer, Kanfur (Arabisch), Kapor, Kapur, Käpür, Karpura, Karpurah (Sanskrit), Karpuram (Tamil), Kuso-noki (Japanisch), Laure ä camphre, Laurocanfora (Italienisch), Re

Geschichtliches
In China und Japan wird Kampfer mindestens seit dem 9. Jahrhundert aus dem Kampferbaum gewonnen (MORTON 1977: 105*). Kampfer ist von alters her in Asien ein vielgelobtes Aphrodisiakumy1 und Heilmittel (WARRIER et al. 1994 II: 81*).
Die Araber benutzten Kampfer bereits im 11. Jahrhundert für allerlei medizinische Zwecke (BÄRTELS 1993: 123). Der erste Kampferbaum wurde 1676 nach Europa gebracht und in Hollan3 angepflanzt (MORTON 1977: 1030. Kampfer wird seit 1910 in

Deutschland synthetisch aus dem aPinen (Terpentin) gewonnen. Der Kampfer wurde in den »goldenen Zwanzigern« relativ häufig als Rauschmittel gebraucht.

Verbreitung
Der Baum ist in Indien, China und Formosa (Taiwan) heimisch. Er hat sich von dort überall in den tropischen Zonen Südostasiens verbreitet. Er wird sogar im mediterranen Raum als Zierpflanze angebaut (BARTELS 1993: 1230.

Anbau
Die Vermehrung des Kalnpferbaumes erfolgt durch Samen, Stecklinge, Ableger oder Wurzelstücke. Stark kalnpferhaltige Stecklinge treiben selten Wurzeln aus. Meist wird der Baum aus Samen, die von 20 bis 23 Jahre alten Mutterbäumen stammen, gezogen. Die Samen jüngerer Bäume sind unfruchtbar. Die Samen können nur im frischen Zustand keimen. Allerdings keimen jeweils nur sehr wenige der angesetzten Samen. Die Keimdauer beträgt ca. 90 Tage. Wenn die Sämlinge sechs Monate alt sind, werden sie erstmals beschnitten und umgepflanzt (MORTON 1977: 104*). Bäume über dreißig Jahre liefern den meisten Kampfer.
In den Tropen (Ceylon, Indien) gedeiht er am besten auf einer Höhe zwischen 1220 und 1800 Metern, wo 114 bis 368 cm Niederschlag pro Jahr fallen.
Kommerzielle Anbaugebiete liegen hauptsächlich auf Taiwan, aber auch in Indien und Georgien (MORTON 1977: 103*).

Aussehen
Der immergrüne Baum wird bis zu 50 Meter hoch, er bildet einen knorrigen Stamm (bis zu 5 Meter dick) und eine ausladende Krone aus. Er hat langgestielte, lederartige, glatte, längliche Blätter, die auf der Oberseite glänzend-grün, auf der Unterseite matt blaugrün sind und in jugendlichem Stadium oft rötlich erscheinen. Die Blätter riechen beim Zerreiben stark nach Kampfer. Daran ist der Baum am sichersten zu identifizieren. Die grünlich-weißen Blüten sind klein und eher unscheinbar; sie bilden achselständige, 5 bis 7 cm lange Rispen aus. Die Früchte sind kleine, einsamige, von einem Becher umgebene Beeren (CHAURASIA 1992: 896).
Der Baum kann vom Erscheinungsbild leicht mit dem echten oder Ceylonzimtbaum *(Ciriiiamontllm verum* PRESL; syn. *Cinnamomum ceylan*dicum BL.) verwechselt werden; die Zimtblätter duften aber (fast überdeutlich) nach Zimt, wenn sie zerrieben werden. Die Gattung Cirtriantorritlrrl umfaßt ca. 150 bis 250 Arten, die vor allem in Ostasien vorkommen; viele ähneln dem Kampferbaum (BÄRTELS 1993: 123, CHAURASIA 1992: 884).

Droge
- Blätter
- Früchte (Fructus camphorae)
- Kampfer (Camphora; Depositum in den Ölzellen, Japankampfer)
- Kampferbaumöl (Cinnaniomi camphorae aetheroleum, Oleum Camphorae, Oleum Cinnamomi camphorae, Campferöl, Huile de camphre)

Der sogenannte »Borneo-Kampfer« (auch *Ka*per genannt) stammt von der Stammpflanze Dryo*balanops* arorriaticcl GAERTN., die zur Familie der harzliefernden Dipterocarpaceae gehört. Aus seinem Holz wird der Duftstoff Borneol destilliert. An seinem Stamm kristallisieren sich mitunter Kristalle aus reinem Kampfer aus (MARTIN 1905).
Daneben gibt es noch den Safrolkampfer (vgl. *Sassafras albidum)* und den Petersilienkampfer (_ Apiol; siehe *Petroselinum crispum).*

Zubereitung und Dosierung
Der eigentliche Kampfer wird durch vorsichtige Destillation aus den zerkleinerten Holzstücken gewonnen. Er kristallisiert aus und ist damit gebrauchsfertig.
Die Angaben für die Dosierung bei innerer Anwendung schwanken. Bis zu 10 g sollen noch angenehme, berauschende Wirkungen haben können. Allerdings ist die Reaktion individuell verschiedenN7: »Schwere Vergiftungen kamen durch Einnahme von 10 bis 20 g Kampfer vor; tödliche Vergiftungen durch 6g in Lösung subkutan« (FüHNER 1943: 237*).
In Indien und Nepal wird Kampfer (Kapur) hauptsächlich als stimulierender Zusatz in den Betelbissen gegeben und als Zutat für Räucherwerk verwendet.
Die wichtigste japanische Räucherstoffmischung für buddhistische Andachten und Zeremonien besteht aus fünf bzw. sieben grob zerkleinerten Zutaten. Die Mischungsverhältnisse können beliebig variiert werden. Dadurch entstehen immer neue Duftkompositionen (vgl. Räucherwerk). Bei der Shokoh-5-Mischung handelt es sich um eine Kombination von:

AloeholzAduilaria agallocha
Weißem SandelholzSantalum album
NelkenSyzygiiirfi aromaticum
Kassia-Zimt*Cinnamomum a*rorrtaticiirn
Kampfer Cinnamomum carriphora ssp.
Bei der Shokoli-7-Mischung kommen zu diesen fünf Substanzen noch Ingwer *(Zingiber officinale)* und Amber hinzu (MORITA 1992).

Die Blätter des kambodschanischen Kampferbaumes (Cinnamomum tetragonum) werden zu einem stimulierenden Getränk verarbeitet (VON REIs ALTSCHUL 1975: 78*).

Rituelle Verwendung

Kampfer ist in Japan ein wichtiger Bestandteil rituellen Räucherwerks, er gehört zu den wichtigsten Räucherstoffen im traditionellen tibetischen Tantrakult (YESHE TSOGYAL 1996) und hat vor allem auch in Südindien eine große rituelle Bedeutung. Im Gebiet von Nordarcot liegt ein heiliger Berg namens Arunachala, »Roter Berg«, der innen hohl und von Wesen mit außergewöhnlichen geistigen Fähigkeiten bewohnt sein soll. Dort gibt es einen großen Tempel, der einer Göttin desselben Namens geweiht ist:

»Einmal im Jahr feiern die Priester ihr großes Fest. Sowie es im Tempel seinen Anfang nimmt, wird auf dem Gipfel des Berges eine riesige Flamme entfacht, die von großen Mengen Butter und Kampfer genährt wird. Sie brennt tagelang und ist meilenweit sichtbar.« (BRUNTON 1983: 153)

Dieser Kult ist eng mit dem Gott der Ekstase und Rauschmittel, Shiva, dem der Kampfer ebenfalls heilig ist, verbunden:

»Unseren heiligen Legenden zufolge erschien der Gott Shiva einmal als feurige Flamme auf dem Gipfel des Heiligen Roten Berges. Daher zünden die Priester des Tempels einmal im Jahr zur Erinnerung an dieses Ereignis, das sich vor Tausenden von Jahren zugetragen haben muß, das große Feuer an. Ich nehme an, daß der Tempel für dieses Fest gebaut wurde, da Shiva noch heute den Berg beschirmt.« (ebd.: 165)

In Varanasi (= Benares), der heiligen Stadt Shivas, gibt es ein Heiligtum des Krishna, in dem eine goldene Statue des jugendlichen Gottes und Liebhabers verehrt wird. Dazu werden Blumen (z.B. *Cestrum nocturnum),* Früchte (Stechäpfel; vgl. *Datura metel)* und Farben geopfert. Als Räucherstoff wird an dieser Stelle Kampfer verbrannt (BRUNTON 1983:217).

In Malaysia hatte der Borneo-Kampfer bei der malaiischen Urbevölkerung eine rituelle und magische Bedeutung:

»Mit dem Hantu-Glauben und der Vorstellung, daß Dinge in der Natur verzaubert werden können, hängt noch eine eigentümliche Sitte zusammen, die sich allerdings nur bei den Jakun findet und die unter dem Namen Kampfer-Sprache (Bhasa Kapor) bekannt ist. Die Eingeborenen gebrauchen dafür den Ausdruck „Pantang Käpür" (mal. „pantang" = verboten) und wollen damit ausdrücken, daß während des Kampfersuchens der Gebrauch der gewöhnlichen malaiischen Sprache (. . .) verboten sei. In der Tat glauben die Jakun, daß ein „bisän" [= „Frau"] oder Geist über die Kampferbäume *[Dryobalanops arornatica]* wache und daß es unmöglich sei, Kampfer zu gewinnen, ehe man jenen sich geneigt gemacht habe. Während der Nacht stößt er schrille Töne aus (. . .), und dies ist ein Beweis, daß sich in der Nähe Kampferbäume befinden. Um nun den Kampfergeist zu beschwichtigen, spenden ihm die Jakun, bevor sie selbst essen, einen Teil ihrer Nahrung *(...),* essen etwas Erde und bedienen sich der besonderen Sprache ...« (MARTIN *1905: 972f.)*

Seit der Jahrhundertwende mehren sich die Nachrichten über den psychoaktiven Gebrauch von Kampfer:

»Tatsächlich begegnet man seit etwa zwei Jahrzehnten in den oberen Kreisen der englischen Gesellschaft Kampferessern und Kampferesserinnen, die das Mittel in Milch, Alkohol, in Pillen usw. nehmen. Das gleiche findet man in den Vereinigten Staaten und in der Slowakei. Frauen behaupten, dadurch einen frischen Teint zu bekommen. Der wahre Beweggrund scheint aber zu sein, einen gewissen Erregungs- bzw. Rauschzustand dadurch zu erlangen, der freilich, wie mir scheint, eine besondere Disposition hierfür erfordert.« (LEWIN *1981: 302*)*

Kampfer wird heute in Amazonien von Mestizoschamanen im Zusammenhang mit Ayahuasca verwendet (siehe dort).

Artefakte

In Japan wurden aus dem riechenden Kampferbaumholz Ritualmasken, z.B. vom Tengu (siehe *Amanita muscaria,* Ibotensäure), für die GagakuTanzspiele geschnitzt (seit dem z. Jh.).

Medizinische Anwendung

Der Kampferbaum gehört seit frühesten Zeiten zu den wichtigsten Medizinalgewächsen der chinesischen Materia Medica. Das weiße, aromatische

Kampferharz heißt im Chinesischen *long nao xiang,* »Drachengehirn«yH. Es wurde schon vom Gelben Kaiser als Heilmittel für Kopfschmerzen und Hämorrhoiden verwendet:

»Wir wissen nicht, ob das geronnene Harz sie an das Gehirn erinnerte und, weil es so selten und kostbar war, dem König der Tiere zugeschrieben wurde oder ob der Name daher stammt, daß der Kampfer dem Kaiser, dem „Drachen" vorbehalten war.« (FAZZIOLI *1989:23)*

Der Kampferbaum galt in China und Tibet lange Zeit als »König der fernöstlichen Heilpflanzen«; denn »der Kampfer ist vergleichbar einem „wilden Mann" (Yeti, Schneemenschen des Himalaya)« (KAUFMANN *1985: 106).* In Nepal wird Kampfer als Stimulans, als wurmtreibendes und verdauungsförderndes Mittel verwendet (SINGH et al. *1979: 188'0.*

In der ayurvedischen Medizin wird Kampfer bei Entzündungen, Herzschwäche, Husten, Asthma, Krämpfen, Blähungen, Durchfall und Dysenterie (Ruhr) verordnet (WARRIER et al. *194 11: 81*).* Kampfer wird gerne als Beruhigungsmittel, sozusagen zur Kühlung, bei Hysterie und Nervosität verabreicht:

»Kampfer vermehrt *Prana,* öffnet die Sinne, verleiht dem Geist Klarheit. (. . .) Eine Prise Kampferpulver wird geschnupft, wenn die Nase verstopft ist, bei Kopfschmerzen und um die Wahrnehmung zu steigern. Während einer *Puja,* einer religiösen Andacht, wird Kampfer als Rauchmittel verbrannt, um die Atmosphäre zu reinigen und die Meditation zu fördern. (. . .) Zur Behandlung der Atemwege kann Kampferaufguß auch gekocht und die Dämpfe eingeatmet werden. Zum inneren Gebrauch sollte nur roher Kampfer verwendet werden und nicht der im Handel häufig angebotene synthetische Kampfer.« (LAD und FRAW LEY 1987: *179f.-)*

Er hat in der westlichen Medizin eine große Bedeutung bei der Behandlung von Husten und Erkältungen sowie Schüttelfrost (MORTON 1977: 106, PAHLOW *1993: 388*).* In der Homöopathie wird Camphora entsprechend des Arzneimittelbildes, u.a. bei Koliken und Krämpfen, verwendet (ROTH et al. *1994: 2330.*

Inhaltsstoffe
Alle Pflanzenteile enthalten Kampferöl und ätherische Öle mit Sesquiterpenen (Campherenon, Campherenol, Campheraderivate); daraus scheidet sich die weiße Substanz Kampfer (Summenformel C„,H,,O) aus. Der Gehalt an Kampfer kann stark schwanken. Die Blätter indischer Kampferbäume enthalten *22,2“%* Kampfer.
Das ätherische Öl ist sehr kompliziert zusammengesetzt und variiert je nach Standort, Klima usw.; es sind u.a. Azulen, Bisabolon, Cadinen, Camphen, a-Camphoren, Carvacrol, Cineol (Hauptanteil), n-Cymol, Eugenol, Laurolitsin, 8-Limonen, Orthoden, a-Pinen, Reticulin, Safranal, Safrol, Salven und Terpineol festgestellt worden. Häufig ist das Safrol stark vertreten; es kommt reichlich im Holz vor. Der höchste Safrolgehalt befindet sich in den Wurzeln (MORTON *1977: 104**). In den Blättern kommt ebenfalls reichlich Safrol (vgl. Sassa*fras albidum)* vor (CHAURASIA *1992: 896).*
Im Kernholz des Stammes kommen Sesquiterpene und Cyclopentenone vor (TAKAOKA et al. *1979).* In der Wurzel sind die Alkaloide Laurolitisin und RetICulin anwesend (CHAURASIA 1992: 896). Die Samen enthalten vor allem Laurin und ein Öl, das in seiner Zusammensetzung dem Kokosöl gleicht (vgl. Cocos *nucifera).* In der ganzen Pflanze kommen in Spuren Kaffeesäure, Quercetin, Kämpferol und Leukocyanidin vor (CHAURASIA 1992: 896).

Wirkung
In der medizinischen und toxikologischen Literatur wird immer wieder angegeben, daß Kampfer in hohen Dosierungen Halluzinationen auslösen kann (MORTON 1977: 107):
»Nach Einnehmen von etwa 1,2 g können sich einstellen: angenehm empfundene Hautwärme und eine allgemeine Nervenerregung, Bewegungsdrang, Kribbeln in der Haut und eine eigentümliche, rauschähnliche, ekstatische, geistige Aufregung. „Klar und deutlich lag einem solchen Selbstversucher seine Bestimmung mit Tendenzen der schönsten Art“ vor. Dieser Zustand hielt anderthalb Stunden an. Nach Einnehmen von 2,4 g stellte sich Bewegungsdrang ein. Alle Bewegungen waren erleichtert. Im Gehen hoben sich die Schenkel über die Maßen. Geistige Arbeit war unmöglich. Ein Gedankensturm stellte sich ein, eine Vorstellung folgte wild der anderen, schnell, ohne daß eine verharrte. Das *Bewußtsein der Persönlichkeit ging verloren.«* (LEWIN *1981: 302f.*)*
Die berauschende Kampferwirkung wird oft mit der des Alkohols verglichen:
»Bei Einnahme größerer Kampfermengen kann frühzeitig Übelkeit und Erbrechen den größten Teil der Substanz wieder entfernen. Resorptiv zeigt sich bei leichterer Vergiftung zentrale Erregung, Schwindel, Kopfschmerz, ein dem Alkoholrausch ähnlicher Rauschzustand mit Sinnestäuschungen und Wahnideen; Nierenreizung kommt vor, kaum jemals Hämaturie. Bei häufiger Kampferaufnahme kann sich „Kampfersucht“ ausbilden.« (FÜHNER *1943: 237")*

Marktformen und Vorschriften
Da Kampfer relativ einfach synthetisiert werden kann, bekommt man im Apothekenhandel praktisch nur noch den synthetischen Kampfer (Cam*phora synthetica* DAB 8). Ob dieser die feinen Qualitäten des natürlichen Produktes hat, sei dahingestellt. Dem im Apothekenhandel befindlichen »Kampferöl« ist - trotz des Namens - der Kampfer entzogen worden.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Räucherwerk, Ätherische Öle

BRUNTON, Paul 1983 *Von Yogis, Magiern und Fakiren: Begegnungen in Indien,* München: Knaur. CHAURASIA, Neera 1992 »Cinnamomum«, in: *Halters Handbuch der pharmazeutischen Praxis,* Bd. 4: 884-911, Berlin usw.: Springer. FAZZIOLI, Edoardo 1989 *Des Kaisers Apotheke,* Bergisch-Gladbach: Gustav Lübbe. MARTIN, Rudolf 1905 *Die Inlandstärtnne der malayischen Halbinsel,* Jena: Gustav Fischer. MORITA, Kiyoko 1992 *The Book of Incerise: Enjoying the Traditioncil Art ofjapaiiese Scents,* Tokyo: Kodansha International. TAKAOKA, Daisuke, Minoru IMOOKA und Mitsuru HIROI 1979 »A Novel Cyclopentenone, 5-Dodecanyl-4-hydroxy-4-Methyl-2-Cyclopentenone from Cl *irlcIiiioinum cartiphor««, Phytochenüstry* 18: 488-489. YESHE TSOGYAL 1996 *Der Lotaisgeborene im Land des Schnees: Wie Pcidiiicisciriiblicivci Alen Buddismus nach Tibet brachte,* Frankfurt/M.: Fischer.

Cocos nucifera Kokospalme

Familie
Palmae (Palmengewächse), früher Arecaceae

Formen und Unterarten
In den Tropen und Subtropen werden viele Varietäten und Züchtungen kultiviert (STEWART *1994: 88*).* Es gibt Züchtungen für Zierzwecke, die nur einen kurzen Stamm haben und ungenießbare, kleine, gelbe Früchte ausbilden. Eine Varietät mit grünen Früchten heißt Cocos *nucifera* var. *viridis.* Deutlich lassen sich nur die hochwüchsigen Varietäten (Cocos *nucifera* var. *typica* NAR.) von den Zwergformen [Cocos *nticifera* var. *nana* (GRIFF.) NAR.] unterscheiden (FRANKE *1994: 2400.*

Synonyme
Cocos btityracetirri Cocos nana GRIFF.

Volkstümliche Namen
Coco nut tree, Coco palm, Coconut, Coconut palm, Cocotero (Spanisch), Cocotier (Französisch), Cocus, Dab (Bengali), Green gold, Ha'ari, Hach kokoh, Khopra (Hindi), Kökö, Kokoh, Kokosnußpalme, Kuk, Kuk-anä (Ka'apor), Mabang, Mbang ntnag, Naral

(Marathi), Narial (Hindi), Narikela, Narikelamu, Narikera, Nariyal (Sanskrit), Narkol (Bengali), Niu (Samoa), Obi, Ogop, Palmeer-Baum, Palmenbaum, Pol, Suphala (Sanskrit), Tenga, Tengu (Kannada), Tenkai, Tennaimaram (Tamil), Thengu, Thenna (Malayalam)

Geschichtliches
In Indien wird die Kokospalme seit 3000 bis 4000 Jahren kulturell genutzt. In der europäischen Literatur taucht sie erstmals im 6. Jahrhundert auf und wurde durch Übernahme der arabischen Medizin in Europa ein offizinelles Heilmittel (SCHNEIDER 1974 I: 3410. Sie war unter den Namen Nuces Indicae, Carya Indica oder Indianischnüß bekannt. Der Name cocos bedeutet »Grimasse« und wurde der Palme von den Spaniern wegen der »Augen« am Nußansatz der Früchte verliehen (BREMNESS 1995: 491.
In der älteren Literatur wird die Kokospalme oft als »der allernützlichste Baum« bezeichnet, weil alle Pflanzenteile verwertbar sind (MEISTER o. J.: 43*). Die Palme liefert Nahrung, Medizin, Fasern, Kopra (= copra) und andere Rohmaterialien sowie verschiedene berauschende Getränke. Der *Palmwein* wird schon in der alten Sanskritliteratur erwähnt.
Die Kokospalme gehört in den Tropen zu den kulturell und ökonomisch wichtigsten Nutzpflanzen. Kokosöl liefert 8% der 01- und Fettversorgung der Welt. Aus dem Öl wird u.a. Margarine hergestellt (UDUPA und TRIPATHI 1983: 64).

Verbreitung
Wahrscheinlich stammt die heute pantropisch verbreitete Kokospalme aus Asien oder Melanesien (ZANDER 1994: 194'`).
Allerdings gab es bereits Kokospalmen in Colima (Mexiko), als die ersten Europäer dorthin gelangten (DRESSLER 1953: 1290.
An den Stränden der Inseln des Indischen Ozeans, Indiens, Südostasiens, Mittel- und Südamerikas, der Karibik und Melanesiens bildet sie die finit diesen Gebieten assoziierte, »typische« Vegetation.

Anbau
Die natürliche Vermehrung und Verbreitung der Kokospalme geschieht durch Kokosnüsse, die ins Meer fallen, vom Wasser fortgetragen und an geeigneten Orten angespült werden. Die Palme gedeiht im Sand, am besten in Strandnähe; sie kann bis zu 1 % Salz im Bodenwasser vertragen. Zum Anbau werden die Früchte ausgelegt (in regenreichen Gebieten unter einem Dach), mit der schmalen Seite nach unten. Sie können bis zur Hälfte leicht mit Sand eingegraben werden. Nach 4 bis 5 Monaten hat die Frucht Wurzeln geschlagen und einen Trieb ausgebildet. Nach 6 bis 12 Monaten wird der Sämling an den gewünschten Ort gepflanzt.
Die Keimdauer kann verkürzt werden, indem die Kokosnuß, in einen nach oben etwas geöffneten Plastikbeutel gehüllt wird (REHM und ESPIG 1996: 87f.*).

Aussehen
Die schlanke, leicht geneigte Kokospalme wird bis zu 30 Meter hoch und bildet bis zu 6 Meter lange Fiederblätter aus. Sie hat cremefarbige Blütenrispen und große Früchte (Kokosnüsse), die in dichten Trauben zwischen den Blattstielen hängen.
Die Kokospalme kann leicht mit der Königskokosnuß (Cocos 1riityrczceii»r) - falls es sich um eine eigene Art handelt - verwechselt werden.

Droge
- Kokosnuß
- Kokosmilch (Kokoswasser)
- Blutungssaft (Toddy); *Palmwein* (Surf, Tuaco, Vino de coco)

Zubereitung und Dosierung
Die erste detaillierte Beschreibung (1692) der Gewinnung des *Palmweins* aus der Kokosnuß stellt die bis heute überall in Südostasien und auf den Inseln des Indischen Ozeans angewandte Methode genau dar:
»Nun folget die Nutzbarkeit des edlen Palmeer-Weines (. . .) Dieser Wein, so der Saft dieses Baumes ist, welchen die Einwohner auf Java Major, die Malabaren, Tuaco, die Holländer aber Surii heißen, wird nachfolgendermaßen von dem Baume abgezapfet: Man schneidet, wenn die Blüte noch seine Langes gewonnen, dieselbe mit einem hierzu gemachten breiten Messer vorne ab und stecket solche abgekürzten Zweiglein in einen Bambus (welcher Bambus fast eines Beines dickes hohles Rohr ist, von welchem durchgehends in Indien die Einwohner ihre Häuser zu bauen pflegen) oder aber in einen in der Sonne stehenden oben engen Topf. Wenn nun durch ihre Wärter oder also genannte Divitores sie besuchet werden, klettern diese schwarzen Affen, wie die vierbeinigen, in einigen eingehauenen Stufen eilends hinauf und gießen das Sura in einen am Leibe festgebundenen Pober oder indianische Kürbis-Schale, zum wenigsten In 24 Stunden zweimal, also frühe, was sich des Nachts, abends, was sich des Tages angesammelt hat. (. . .) Dieses Sura oder Saft, wenn es gleich alsbald frisch getrunken wird, ist über alle maßen herrlich und gut und süße, bevor aus die so um Cannanor oder in dem Königreich Calicuth, auf der Küste C:annera und Malabaren wachsen, welche fast so süße als ein junger, nur ausgepreßter Most gar annehmlich schmecken. So man dessen ein wenig zuviel trinket, bekömmet man gar leicht einen Rausch davon.« (MEISTER *o.J.: 49*)*
Der Palmwein verändert sich im Laufe eines Tages durch Gärung und enzymatische Prozesse erheblich:
»Der Palmwein, des Morgens geholt, schmeckt etwa bis 10 Uhr wie süßer Most, allerdings mit dem öligen Beigeschmack der Kokosnuß, dann fängt er an zu gären und schäumt schneeweiß gegen 12 Uhr über den Gefäßrand der Flasche oder Bambuspinte, in der er offen verwahrt wurde. Abends gegen 3 Uhr ist er dann ein berauschendes Getränk, ein ‚Feuerwasser“, wie es der Eingeborene nennt. (. . .) Will der Palmbauer die Gärung verhindern, so nimmt er etwas Muschelkalk und mischt ihn dem Palmensaft bei.« (SCHRÖTER In HARTWICH *1911:6271*

Wird der Palmwein länger stehen gelassen, fermentiert er zu Palmessig. Die Produktion des Blutungssaftes kann durch Klopfen mit einem speziellen Klopfholz oder Knochen auf den Blütenstand angeregt und vermehrt werden.
Arrak heißt der aus dem fermentierten Blütensaft *(toddy, tonwack)* destillierte Schnaps (FERNAND(*1970).* Auf den Marquesas wird aus der vergorenen Kokosmilch ein Branntwein destilliert (Alkohol). Auf der südlichen Solomoneninsel Rennel Island wird ein aus Kokosnüssen gewonnenes Getränk *kava kava ragangi* genannt, enthält aber - trotz des Namens - kein *Piper methy*sticum (HOLMES *1979).*
Kokosflocken sind eine Zutat des Betelbissens ebenso wie der Orientalischen Fröhlichkeitspillen.

Rituelle Verwendung
In Indien werden Kokosnüsse als Opfergaben ins Meer geworfen, um die Geister des Monsuns zu besänftigen. In Guharat wird die Palme als Familiengott verehrt. Die Moslems schleudern Kokosstücke und Kalk über die Köpfe Jungvermählter, um böse Geister zu vertreiben. Die Bengalis glauben, daß die Kokosnüsse Augen haben und sehen können, ob jemand unter der Palme liegt, so daß sie nicht auf dessen Kopf fallen (GANDHI und SINGH *1991: 65*).* Weil die Kokosnuß so groß ist wie ein Menschenkopf, wurde sie anstelle von echten Menschenopfern der blutdürstenden Göttin Bhadrakali (»glückverheißende Schwarze [Göttin]«), einer schreckeneinflößenden Form der Shiva-Gemahlin Parvati, geopfert (GANDHI und SINGH *1991:661.*
Die in Afrika heimischen Yoruba glauben, daß die Kokosnuß am Anfang der Schöpfung ein reiner, liebevoller und tugendhafter Mensch war, der später in die Pflanze verwandelt wurde. Deshalb ist die Palme ein heiliger Baum, der verehrt und respektiert wird.
Kokospalmwein hat vor allem in Westneuguinea, aber auch andernorts rituelle Bedeutung: »Palmweintrinken gehört zu gewissen götzendienerischen Zeremonien, im Privatleben aber sind die Palmweinsäufer verachtet und nicht so häufig wie die Gewohnheitstrinker bei uns« (SCHRÖTER In HARTWICH *1911:627*).*
Zur weiteren rituellen Verwendung siehe unter Palmwein.

Artefakte
Aus der Kokosnuß wurden in Südostasien Schnupftabakbüchsen gefertigt (MEISTER *o.J.: 48*).* Aus den halben Schalen wurden und werden in Ozeanien die Kavatrinkschalen hergestellt (vgl. *Piper methysticum).*
Die zur Anregung der Saftproduktion benutzten Klopfhölzer, *pudscha* genannt, wurden als Idole angesehen und dementsprechend verehrt (HARTLAICH *1911:627*).*
Da die Kokospalme ein Symbol für tropische Südseeromantik ist, wird sie auf vielen Bildern, die ein derartiges Ambiente vermitteln wollen; dargestellt. Daß es durch den Kokospalmweingenuß inspirierte Kunstwerke gibt, ist möglich, wird aber nirgends berichtet.

Medizinische Anwendung
Auf Samoa wird die Kokosnuß sehr vielseitig als Heilmittel bei Magenproblemen, Verstopfung, offenen Wunden, Kindfieber, Tripper, Entzündungen, Augenleiden, Schwangerschaftsleiden und bei Stichen des sehr giftigen Steinfischs *(,Synancejcl* sp. u.a.) verwendet (UHE *1974: 6f.**). Ähnlich wird sie in der Volksmedizin anderer Südseeinseln genutzt. Kokosmilch dient in Polynesien als Lösungsmittel für Heilkräuter (WHISTLER *1992: 82).*
In Indien (Karnataka) wird ein Tee aus den zarten Blütenknospen drei Tage lang jeden Morgen getrunken, um alle Unregelmäßigkeiten der Menstruation auszugleichen (BHANDARY et al. *1995: 157**). Die ölige Ausschwitzung erhitzter Kokosnußschalen wird in der ayurvedischen Medizin zur Behandlung von Parasiten verwendet (VENKATARAMAN et al. 1980). Die Kokosmilch wird bei Gastritis, Magengeschwüren und Sodbrennen verordnet (UDUPA und TRIPATHI 1983: 64).
Auf der malaiischen Halbinsel wird die zermahlene Wurzel als Antidot bei einer Vergiftung mit *Datura metel* verabreicht (PERRY und METZGER 1980: 304*).
Die Fang von Zentralafrika gewinnen aus der Rinde eine Medizin gegen Zahnschmerzen (AKENDENGUE 1992: 1690.
Weit verbreitet ist der Gebrauch von Kokosflocken und - Fleisch als Aphrodisiakum sowie zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten. In Indonesien wird die zu Asche verkohlte Nußschale, mit Wein vermischt, zur Behandlung von Syphilis verwendet (PERRY und METZGER 1980: 404*). In Indonesien hat der erschlaffte oder erkrankte »Venus-Ritter« sein geschädigtes Glied in ein Loch in der frischen Kokosnuß gehängt und in ihrer Milch gebadet, um zu neuen Kräften zu kommen bzw. die eingefangenen Geschlechtskrankheiten zu kurieren (MEISTER o. J.: 46*). In der islamischen Medizin wird der Penis mit einem Brei aus frischem Kokosfleisch eingehüllt, um ihm neue Energie zu geben (MOINUDDIN 1984: 96*). Auf den Bahamas wird das zarte Kokosfleisch, mit Muskatnuß *(Myristica fragrans)* vermischt, zur Heilung von »Schwäche« eingenommen (ELDRIDGE 1975: 314*).
Das aus dem getrockneten Endosperm des Samens gewonnene Kokosöl ist in der kosmetischen Industrie sehr wichtig.

Inhaltsstoffe
Die Pflanze enthält ein ätherisches Öl, Wachs und 01. Im Blutungssaft, der zu Palmwein vergärt, sind Proteine, Aschen, 15°/, Zucker (Saccharose) und Enzyme enthalten (PERRY und METZGER 1980: 304*, REHM und ESPIG 1996: 74, 89*).
In der Kokosmilch der noch grünen Frucht konnte 1,3-Diphenylurea, ein zellwachstumstimulierender Wirkstoff, nachgewiesen werden (WONG 1976: 1 10*). Kokosflocken enthalten Proteine, Kohlehydrate und den Vitamin-B-Komplex.

Wirkung
Der aus dem Blutungssaft gewonnene Palmwein hat wegen des geringen Alkoholgehalts - selbst beim Genuß großer Mengen - eine anregende, geradezu erfrischende und belebende, aber ins Rauschhafte tendierende Wirkung. Anders wirkt das aus der Milch

fermentierte Getränk: vergorne Kokosmilch ist sehr alkoholhaltig: ein Zuviel ruft Vergiftungserscheinungen hervor« (UDUPA und TRIPATHI 1983: 64).

Marktformen und Vorschriften
Kokosnüsse sind weltweit im Obst- und Gemüsehandel erhältlich. Palmwein bekommt man allerdings nur vor Ort, da er nicht gut haltbar ist. Arrak kann überall in Südostasien erworben werden. Er gelangt nur selten in den Westen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Areca catechu, Palmwein*

FE~.RNANI)(), I. 1970 »Arrack, Toddy and Ceylonese NationalIslll«, *Ceylon Stitcties seminar* 9: 1-33, Colombo.
VUz,~itiN-RI\'AS, *P.* 1984 »Cocoilut and Other Palin Use in Mexico and the Philippiiles«, *Principes* 28(1): 20-30.
HOLNIFs, Lowell h. -
1979 »The Kava Coniplex in 0ceania«, *Nein Pacific*
4(5): 30-33.
UI)UPA, K. N. UN 1) S. N. TRIPATEiI 1983 *Natürlic he Hellkräfte,* Eltville ain Rhein: Rheillgauer Verlagsgesellschaft.
VENKATARANIAN, S., T.R. RAh1ANL%IA;%1 Lind V.S. VENKA'I'ASL1ßßU 1980 »AntifLiiigal Activitv of the Alcoholic Exti-act of Coconut Shell - Cocos *rttcci/~ra l..«, jc~ttrttal o ~Ethnophartnacology* 2: 291-293.
WE-IISTLER, Arthur 1992 *Polytiesian Herbal Medicine,* Lawai, Kauai, Hawaii: National Tropical Botanical Garden.

Coffea arabica Kaffeestrauch

Familie
Rubiaceae (Rätegewächse); Cinchonoideae, Tribun Coffeeae

Formen und Unterarten
In den Bergwäldern Äthiopiens kommt die Varietät Co *f fea arabica* L. var. *abyssinica* A. CHEV. (Wildform) vor. Es werden im Prinzip zwei aus frühen arabischen Plantagen stammende Varietäten kultiviert:
C:offca arabica L. var. *arabica (*= var. typt *ca* CRAMER)
Coffea arabica L. var. *bourbon* (B. RoDR.) CHOUSSY
Es sind sehr viele Mutanten und Kulturformen beschrieben worden. Von wirtschaftlichem Interesse sind folgende:
Cof fea arabica L. cv. Caturra (gedrungener Wuchs, ertragreich)
Coffea arabica L. cv. Mundo novo (sehr guter Ertrag)
Cofjea arabica L. cv. Catuai vermelho (rote Früchte)
Cof-ea arabica L. cv. Catuai amarelo (gelbe Früchte)
Coffea arabica L. cv. Mragogipe (gigantische Form)
Co ffea arabica L. cv. Mokka (sehr kleinwüchsig)
Die letztgenannte Kulturform, die auch unter der Bezeichnungen Mokha oder Moka bekannt ist, wurde auch als Varietät beschrieben:
Co/fea arahica L. var. *niokka* CRAMER

Synonyme
Cotfea lcillrif()lia SALISB. *Co%fca niaurltlana* ROST. non LAMK. ~,*Otf* L'li *vulgarls* MOENCH jliStillillllill *liralJ1Clilfl lallrl folla* DE JUSS.

Volkstümliche Namen
Arabian coffee, Arabica coffee, Arabica-Kaffee, Arabischer Kaffee, Bergkaffee, Bun (Jemen), Buna (»Wein«), Buni (Äthiopisch), Cabi, Cafe, Cafeier, Cafeiro, Cafeto, Chia-fei (Chinesisch), Coffa, Coffee, Coffee tree, Common coffee, Kaffeebaum, Kaffeepflanze, Kahawa (Swahili), Kahwa (Arabisch), Kahwe (Türkisch), Kahweh, K'hoxweeh (Navajo), Koftie (Holländisch), Kopi, Qahüa, Qahwa (Arabisch »Wein«), Qahwe

Geschichtliches
Lange bevor der erste Kaffee gebrüht wurde, wurden in Afrika die Beeren des Kaffeestrauches als stimulierendes Anregungsmittel gekaut (ca. im 6. Jh.). Das Kaffeetrinken wurde später als das Katkauen (siehe Catha *edulis)* entdeckt. Der Name Kaffee wird manchmal von dem arabischen Wort *gahwe,* »Wein«"", abgeleitet; aber der arabische Name für den Kaffee, *kahwa,* geht vermutlich eher auf den Ortsnamen Kafa (In Äthiopien) zurück. In Äthiopien wird über die Entdeckung des Kaffees dieselbe Geschichte wie über die Entdeckung des Kat im Jemen erzählt. Ein Ziegenhirte sah, wie seine Ziegen aufgeregt umhertollten, nachdem sie vom Kaffeestrauch gefressen hatten. Er nahm einige der Bohnen und übergab sie dem Priester des Dorfes. Der experimentierte damit herum, bis er ihre stimulierende Kraft erfuhr und damit die langen Gebete besser rezitieren konnte (MERCATANTE 1980: 171 *). Der Kaffeegenuß ist erstmals im 12. Jahrhundert für den Jemen erwähnt (MEYER 1965: 137).

Der Kaffee wurde von den afrikanischen Sufis, Angehörigen mystischer Geheimgesellschaften im Islam, sehr geschätzt, denn er ermöglichte ihnen, nächtelang ihren mystischen Ritualen zu frönen, ohne einzuschlafen, und leichter die religiöse Ekstase zu erreichen. Die Sufls und wandernden Derwische haben stark zur Verbreitung und Popularisierung des Kaffees beigetragen.
Im 16./17. Jahrhundert ist der Kaffee nicht nur in Europa, sondern auch an der afrikanischen Swahiliküste bekannt geworden (SHEIKH-DILTHEY 1985: 253). In Europa wurde der Kaffee begeistert aufgenommen, als Allheilmittel gepriesen und als Aphrodisiakum benutzt (MÜLLER 1981). Botanisch vollständig wurde die Pflanze erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts beschrieben (MEYER 1965: 142).
Kaffee ist heutzutage vermutlich das weltweit meistgetrunkene stimulierende Getränk (MORTON 1977: 356*). Damit gehört der Kaffeestrauch zu den kulturell wichtigsten psychoaktiven Pflanzen überhaupt.
Der Kaffee hat aufgrund seiner ökonomischen Bedeutung oft zu heftigen Auseinandersetzungen Lind kriegerischen Aktionen geführt. In Puebla (Mexiko) ist in den zwanziger und dreissiger Jahren wegen Kaffee ein regelrechter »Hexenkrieg« ausgebrochen, bei dem über hundert Nahuatindianer starben (KNAB 1995*).

Verbreitung
Der Kaffeestrauch stammt wahrscheinlich aus Abessinien, also dem südwestlichen Äthiopien (SCHNEIDER 1974 I: 3430, denn dort ist er heute noch heimisch (BAUMANN und SEITZ 1992: 927, MEYER 1965). Inn Sudan sind auch Wildpflanzen beobachtet worden.

Anbau
Der Kaffeestrauch benötigt zum Gedeihen tropisches Klima und verträgt keinen Frost. Er muß im Halb- oder Ganzschatten gezogen werden. Wenn man ihn in unseren Breiten anpflanzen möchte, gelingt dies nur als Kübelpflanze bzw. 1111 tropischen Gewächshaus. Die Samen werden auf torfhaltige, sandige Aussaaterde gelegt; sie sollen nicht mit Erde überdeckt, sondern nur am Boden angedrückt und ständig feucht gehalten werden. Die unregelmäßig verlaufende Keimdauer ist recht unterschiedlich, meist liegt sie zwischen 2 und 4 Wochen (bei 25 bis 30° C!). Die gekeimten Samen oder Sämlinge können pikiert und in die vorgesehenen Kübel gesetzt werden. Oft düngen und gut wässern. Die Aussaat kann im Prinzip das ganze Jahr über erfolgen, ist jedoch dem Biorhythmus der Pflanze entsprechend am sinnvollsten zwischen November und Januar. Nach etwa dreijähriger Kultur bringt der Strauch erstmals Früchte hervor, die Kaffeebohnen enthalten.
Der Kaffeeanbau ist in vielen tropischen Ländern verbreitet und bildet für zahlreiche sogenannte Drittweltländer eine ökonomisch wichtige Einkommensquelle. Außerhalb Afrikas liegen die bedeutendsten Anbaugebiete in Mexiko (Chiapas), Guatemala, Nicaragua, Kolumbien und Brasilien. Im tropischen Afrika wird auch die nah verwandte Art *Coffea liberica* BULL. als Lieferant von Kaffeebohnen angebaut. Auch der Robustakaffee wird in Afrika in größerem Maße kultiviert. *Coffea canephora* liefert etwa *20%* des Weltbedarfs an Kaffeebohnen; *80%* stammt von *Coffea arabica* (BAUMANN und SEITZ *1992: 928).*

Aussehen
Der mehrjährige Kaffeestrauch wird bis zu ca. *4* Meter hoch, hat eine dichte Belaubung mit *2* bis 3 Jahre ausdauernden, glänzenden Blättern *(6* bis *20* cm lang, *2,5* bis 6 cm breit). Die weißen, sternförmigen Blüten (ca. *3* mm langer Kelch) stehen in dichten Knäueln von 10 bis *20* Stück und verströmen einen feinen, köstlichen Duft, der entfernt an Jasmin (Jasminum sp.) erinnert. Die grünen, ovalen Früchte (Beeren) werden beim Reifen leuchtend rot (nur die Kulturformen cv. Catuai amarelo bildet gelbe Beeren aus).
Die Gattung *Coffea* umfaßt ca. *90* Arten, von denen viele dem Kaffeestrauch ähneln. Co f *fea arabica* sieht zwei tropischen Arten, *Coffea congoensis* FROEHN. und *Coffea ellgetiioides* S. MOORE, sehr ähnlich und kann leicht mit diesen verwechselt werden (MEYER *1965: 138).*

Andere kaffeeliefernde Coffea-Arten
(Nach BAUMANN und SEITZ 1992, MEYER 1965; ergänzt)

Handelsname	Stammpflanze
Kongokaffee	*Coffea canephora* PIERRE ex FROEHNER
[syn. *C. arabica L.* var. *stuhlmannii* WARB., *C. bukobensis* ZIMM., *C. laurentii* DE WILD., *C. niaclatidii* A. CH EV., *C. ugandae* CRAMER, *C. welwitschii* PIERRE ex DE WILD.]	
Robustakaffee	*Coffea canephora var. canephora*
[syn. *Coffea robusta* LIND.]	
Ngandakaffee	*Coffea canephora* var. *nganda* HAARER
[syn. *Coffea kouiloiiensis* PIERRE ex DE WILD.]	
Liberiakaffee	*Coffea liberica* BULL ex HIERN
Inhambanekaffee	*Coffea racemosa* LoUR.
Regenwaldkaffee	*Coffea dewevrei* DE WILD. et DUR.

Droge
- Samen (Kaffeebohnen, Semen Coffeae, Coffeae semen, Grüner Kaffee)
- Geröstete Kaffeebohnen (Coffeae semen tostae) Die gerösteten Kaffeebohnen müssen gut verschlossen, dunkel und vor Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt werden.

Zubereitung und Dosierung
Nachdem die reifen Früchte (Kaffeekirschen, Kaffeebeeren) von Hand geerntet wurden, werden sie in einer *3* bis *4* cm dicken Schicht zum Trocknen in der Sonne ausgebreitet. Die ausgebreiteten Früchte werden oft, manchmal mehrmals täglich geharkt. Nach *3* bis *4* Wochen sind die Früchte vollständig trocken. Die Bohne liegt jetzt lose in der Fruchtschale, die nun von Hand abgerieben oder maschinell (mit sog. Huller) geschält werden. Die Samen müssen zum Kaffeebrühen geröstet werden. Dazu werden die grünen Kaffeebohnen nach den verschiedensten Verfahren entweder auf Ton- oder Metallplatten über dem Feuer oder mit industriellen Maschinen unterschiedlich lange geröstet. Aus dem Röstvorgang ergibt sich das Aroma, das für die Handelsqualität sehr wichtig ist.
Die gerösteten Bohnen werden grob zerkleinert, mit kochendem Wasser zehn Minuten aufgebrüht oder in Wasser ein paar Minuten ausgekocht. Diese Methoden sind in Afrika und Skandinavien verbreitet. Meist werden die gerösteten Kaffeebohnen gemahlen und in einen Filter oder eine entsprechende Kaffeemaschine gegeben. Das kochende Wasser wird langsam daraufgegossen.
Eine normale Tasse Kaffee, die aus *5* g Filterkaffee und 300 cm j Wasser gebrüht wurde, enthält 70 bis *80* mg Koffein (RoTH et al. *1994: 2480.* Bei doppeltem Espresso"" liegt der Gehalt bei ca. 250 mg Koffein. Wird so viel Kaffee konsumiert, daß täglich *1,5* bis *1,8* g Koffein aufgenommen werden, kann es zum »Coffeinismus« kommen (BAUMANN und SEITZ *1992: 935).* Dennoch soll es Leute geben, die pro Tag bis zu fünfzig Tassen starken Kaffee trinken. Zu ihnen gehörte der französische Dichter Voltaire (HUCHZERMEYER *1994).*
In Afrika wird der Kaffee meist mit Kardamom gewürzt *(dawa ya chai,* »Teemedizin«), für Heiltränke auch mit Ingwerwurzeln *(Zingiber* of*cinale)* versetzt. Für medizinische Zwecke werden in Afrika 10 bis *12* geröstete Kaffeebohnen für einen Heiltrank aufgegossen. Werden sie für medizinische Zwecke gekaut, nehmen Kinder *1 bis 2* Bohnen, Erwachsene 7 oder bis zu *12 bis 14* Stück (SHEIKH-DILTHEY *1985: 254).*
Für ein Purgativ, das an dem Tag nach der Entbindung verabreicht wird, nimmt man folgende Zutaten:

5 Tassen Wasser
»sehr viel« zerstampfte Kaffeebohnen
2 Betelblätter *(Piper betle)*
1 Löffel getrocknetes Dillkraut *(Anethum graveolens)*
1 Teelöffel Ajwan-Kümmel [T*rachysperlllilil ainrnl (L.)* SPRAGUE]
2 Zimtstangen
5 Kardamomfrüchte *[Elettaria cardanionium* (L.) MATON]
5 Gewürznelken (Syzygililii *aromaticum)*
2 Teelöffel Melasse (aus Zuckerrohr)

Alle Zutaten werden zerkleinert und mit dem Wasser aufgekocht. Beim Abseihen bleiben etwa zwei Tassen übrig (SHEIKH-DILTHEY 1985: 255).

In Äthiopien und anderen afrikanischen Ländern werden auch die getrockneten und/oder gerösteten Blätter des Kaffeestrauchs zerkleinert, mit Wasser ausgekocht und mit etwas Milch versetzt, gesüßt oder gesalzen getrunken. Ein Aufguß aus den Blättern oder Fruchthülsen heißt in Äthiopien hoja und wird mit Milch getrunken (WELLMAN 1961).
Als Kaffee-Ersatz dienten verschiedene andere stimulierende Pflanzen, *z.B. Ilex guayusa,* aber auch die gerösteten Samen von Abrus precatorius. Die gerösteten Wurzelknollen der Wegwarte (Cichorium intyl)us L. var. scitii,ti»i LAM. et DC.), die allerdings keine stimulierenden oder psychoaktiven Wirkstoffe enthalten, liefern den Zichorienkaffee (REHM und EsPIG 1996: 2550. IIn Jemen und umliegenden Ländern wird auch ein Aufguß aus getrockneten Katblättern als Kaffeesubstitut verwendet (siehe *Catha edulis).* Als Kaffee-Ersatz oder auch als Verfälschung dienen Löwenzahnwurzeln (Iill-iIxi%CIII%I 0%flCilll71C WEBER), Feigenfrüchte (Fictts carica L.), Zuckerrübenwurzel (Beta v«Igaris L.), Lupinensamen *(Lupinus spp.),* Roggenkörner (Secale cereale I..) und Gerstenkörner (Hordeum distichon L.). Manche *Psychotria* spp. werden »wilder Kaffee« genannt und sollen ehemals auf Jamaika und anderen Karibikinseln als Kaffeesubstitut gebraucht worden sein.

Rituelle Verwendung
In Ostafrika glaubt man, da13 in den Kaffeebohnen Geister wohnen und da13 sie deswegen magische Kräfte in sich haben, die durch Rituale und Beschwörungen nutzbar gemacht werden können. Der arabischen Legende nach wurde dem kranken MohaillIlled vom Erzengel Gabriel der erste Kaffee zur Genesung gereicht (BRUNNGRABER 1952: 1280. Deshalb ist er heilig und wird Im Islam als Zeremonialtrankbenutzt. In Swahililand wird bei allen religiösen Riten, beim abendlichen Koranlesen und bei mitternächtlichen Gottesdiensten in den Moscheen reichlich Kaffee getrunken (vermutlich, um bei dem Sermon nicht einzuschlafen):
»Das größte der islamischen Feste an der Swahiliküste ist Maulidi al Nabi, das Geburtstagsfest des Propheten. (. . .) Hierzu sammeln sich in den größeren Städten Menschen aller ethnischen Gruppierungen und nehmen an den Prozessionen durch die Stadt teil, die von Musikantengruppen angeführt werden und religiöse Lieder zum Preise Muhammeds singen. Wenn es dunkelt, treffen die Festzüge auf einem großen Platz vor einer Moschee zusammen. lm Schein von Fackeln oder Glühbirnen, in den Duft

von Ubani (Weihrauch [vgl. *Boswellia sacra))* gehüllt, werden nun alle den Vorbetern bis tief in die Nacht lauschen, die die Lebensgeschichte Muhammeds in Prosa oder Dichtung rezitieren. Hierbei wird Gewürzkaffee ausgeschenkt und von allen Anwesenden getrunken.« (SHEIKH-DILTHEY 1985: 255)

Der Gebrauch von Kaffee zur Unterstützung der Gebete, Meditationen und geheimen Rituale war bei vielen Sufiorden von großer Bedeutung.
Die Gebräuche des Kaffeetrinkens in den Wiener Kaffeehäusern haben auch einen rituellen Charakter, werden aber von den Kaffeetrinkern gewöhnlich nicht als Rituale verstanden (THIELEDOHRMANN 1997, WEIGEL et al. 1978). Auch der magische Gebrauch des Kaffees hat sich in gewissen Kreisen im Kaffeesatzlesen, einer sehr volkstümlichen Orakelmethode, erhalten. Für viele Menschen im Westen ist das morgendliche Kaffeebereiten ein kleines, persönliches Ritual geworden, um sich auf den Tag vorzubereiten. Viele Kaffeetrinker sind vor dem Morgenkaffee auch »offiziell« nicht ansprechbar, d.h., der Kaffee öffnet die Menschen für die Welt. Auch die Kaffeekränzchen und die Kaffeepausen bei der Arbeit haben rituellen und sozialintegrativen Charakter.

Artefakte
Kaffee hat als stimulierende, wachmachende Arbeitsdroge indirekt sicherlich viel zur Schaffenskraft kreativer Künstler beigetragen. Viele Musiker haben sich von Kaffee inspirieren lassen. Wenn man dem amerikanischen Komponisten Frank Zappa (1940-1993), der von vielen Musikliebhabern als psychedelischer Musiker verehrt wird, glauben kann, war für ihn Kaffee (neben Zigaretten) die »Grundnahrung«, die Grundlage seiner musikalischen Produktivität. Das größte musikalische Werk, das dem Kaffee gewidmet ist, ist die ganz weltliche »Kaffeekantate« von Johann Sebastian Bach (1685-1750), die u.a. zur Aufführung in Kaffee- und Teehäusern komponiert wurde. Bekannt ist auch die Hymne »Cigarettes And Coffee« des Rockbarden Jerry »Captain Trips« Garcia (1942-1995) (Soundtrack zum Film *Slnoke,* 1995) sowie die Crossover-Ballade »Caffeine« von der Heavy-Metal-Band Faith No More (auf dem Al*bum Angeld lest, 1992)* 111'.
Die kürzlich publizierte Anthologie Music for *Co f f eeshops* (Dreamtime Records, *1995*), die Maxi-Single ~otf-e Shop (von der Crossover-Band Red Hot Chili Peppers, WEA, *1996)* und das Album *Locked* 111 *a Dutch Coffeesllop* (von EUGENE CHADBOURNE und JIMMY CARL BLACK, ca. *1993)* beziehen sich nicht auf echte Kaffeehäuser, sondern auf die berühmten holländischen Coffeeshops, in denen quasi legal Haschisch und andere Hanfprodukte *(Cannabis indica)* verkauft werden.

Medizinische Anwendung
In Afrika werden geröstete Kaffeebohnen bei Kopfschmerzen, Malaria und allgemeiner Schwäche gekaut (SHEIKH-DILTHEY *1985: 254).* In Arabien wird der Kaffeesatz volksmedizinisch bei Dysenterie (Ruhr) gegessen oder äußerlich auf eitrige Wunden und Entzündungen gelegt (BAUMANN und SEITZ *1992: 930).* Auf Haiti werden Dekokte aus den gerösteten Kaffeebohnen bei Hepatitis, Leberbeschwerden, Ödemen, Anämie und Schwächezuständen getrunken (BAUMANN und SEITZ 1992: 934).
In den USA wird im paramedizinischen Bereich behauptet, daß Kaffeeklistiere, die alle zwei Stunden verabreicht werden müssen, Krebs heilen können. Diese Therapie wird meist von Krebspatienten anderen Mitpatienten empfohlen. Dabei ist es mindestens zweimal zu Todesfällen gekommen (EISELE und REAY 1980).
In der Homöopathie ist »Coffea - Kaffee« ein wichtiges Mittel; es wird aus einer Tinktur der ungerösteten Samen gewonnen (SCHNEIDER 1974 I: 3451. Aber auch Zubereitungen aus den gerösteten Kaffeebohnen (Coffea arabica tosta hom. *HAB])* kommen, u.a. bei Neuralgien und Schlafstörungen, zur Anwendung (BAUMANN und SEITZ 1992: 936).

Inhaltsstoffe
Die grünen Bohnen enthalten Purinalkaloide. Neben 0,58 bis 1,7% Koffein und nur geringen Konzentrationen an Theobromin (vgl. *Theobroma cacao),* Theophyllin, Paraxanthin, Theacrin, Liberin und Methylliberin. Daneben enthalten sie 5,5 bis 7,6% Chlorogensäuren, davon 60 bis 80% 5Caffeoylchinsäure. Ein Teil des Koffeins ist an die Chlorogensäure gebunden. In der Bohne sind ca. 16% Kaffeeöl mit Diterpenalkoholen enthalten. Im Kaffeewachs kommen Fettsäurederivate des 5Hydroxytryptamins vor (BAUMANN und SEITZ 1992: 931). In den grünen Kaffeebohnen sind auch Konzentrationen von 3% Koffein festgestellt worden (ROTH et al. 1994: 2480.
Durch das Rösten der Samen nimmt der Koffeingehalt fast gar nicht ab, aber die Chlorogensäure wird bis auf 10% ihrer anfänglichen Konzentration reduziert. Durch das Rösten entstehen auch neue Verbindungen, z.B. Nikotinsäure, 5-Hydroxyindole, Alkane, Trigonellin und polymere Pigmente, die für die braune Färbung der Bohne verantwortlich sind. Wodurch das typische und für die Handelsware ausschlaggebende Kaffeearoma gebildet wird, ist noch unbekannt. Der durchschnittliche Koffeingehalt des gerösteten Kaffees liegt bei 1% (BAUMANN und SEITZ 1992: 932f.).
Die rote Pigmentierung der Früchte geht auf Antho~yanine mit dem Aglykon Cyanidin zurück. In der Fruchthülle (Pulpa) sind reichlich Gerbstoffe vorhanden (BAUMANN und SEITZ 1992: 928).
Ob die Blätter Koffein, andere Purine oder Chlorogensäure enthalten, ist unbekannt (ROTH et al. 1994: 248).

Wirkung
Kaffee wirkt stark stimulierend, macht wach, beschleunigt den Herzschlag, regt die Schweißbildung an. In einer gewissen Dosierung, die individuell verschieden und vom Grad der Gewöhnung abhängig ist, wird die geistige Fähigkeit gefördert. Er verbessert oft die Herztätigkeit und die Urinausscheidung. Bei sehr hohen Dosen kann es zu starken Wahrnehmungsstörungen, Zittern, Nervosität und Schlafstörungen kommen. Die Diskussion um die wohltätige oder schädigende Wirkung des Kaffees auf die Gesundheit ist anscheinend nicht abgeschlossen und stets Gegenstand populärer Medien und Gesundheitsapostel. Die

Chlorogensäure ist für den »Säuregehalt« des Kaffees verantwortlich und bewirkt in großen Mengen einen sauren Magen mit Sodbrennen, stechenden Schmerzen und eventuell folgenden Magengeschwüren (ROTH et al. 1994: 2481.

»Faßt man die Ergebnisse der recht umfangreichen Forschung zu den Akuteffekten des Coffeins wie zu den Langzeitwirkungen des Alltagskaffees zusammen, muß man den Kaffee unter die harmlosesten aller Drogen einstufen«, resümiert ein Ernährungswissenschaftler (HUCHZERMEYER 1994).

Marktformen und Vorschriften

Keimfähige Samen (in Keimschutzpackung) sind im Blumen- und Samenhandel erhältlich. Für Kaffeebohnen gelten lediglich die jeweiligen Lebensmittelverordnungen. Es sind verschiedene Sorten Kaffee erhältlich. Besonders geschätzt wird der kolumbianische Kaffee, der türkische Mokka, der italienische Espresso. Zudem gibt es auch koffeinfreie, also nachträglich entkoffeinisierte Handelsware.

Literatur

Siehe auch Eintrag unter Koffein

BAUMANN, Thonlas W. und Renate SEIT?
1992 »Coffea«, in: *Hagers Handbuch der phcartncazeu-tischen Praxis (5.* Aufl.), Bd. 4: 926-940, Berlin: Springer. EISELE, John W. und Donald T. REAY
1980 »Deaths Related to Coffee Eiiemas«, *Journal of the Arnerican Medical Assoc Tation* 244(14): 1608-1609.
HABERLAND, Elke 1981 »Kaffee in Äthiopien«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rauch und Realität,* Bd.2: 492-495, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
HENTSCHEL, Kornelius 1997 *Geister, Ma gier lind Muslime: Dälrlonenwelt und Geisteraustreilnlng irre Islarn,* München: Diederichs.
HUCHZERMEYER, Hans 1994 »Kaffee: Wirkungen einer alltäglichen „Dröhnung«„, in: *Köstlichkeiten: Vorl »sirirlvollerrl« Essen und Trillke11* (Jubiläumsschrift), Minden: Institut für Ernährungsmedizin.
JACOB, Heinrich Eduard 1934 *Sage lind Sie~zleszicg des Kaffe es,* Hamburg: Rowohlt.
MEYER, Frederick G. 1965 »Notes an Wild *Cofea arabica* from Southwestern Ethiopia, with some Historical Considerations«, *Ecorlorrlic Botany* 19: 136-151.
MÜLLER, Irnlgard 1981 »Einführung des Kaffees in Europa«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rauch lind Realität,* Bd.l: 390-397, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SCHNYDER-V. WALDKIRCH, Antoinette 1988 *Wie Europa den Kaffee entdeckte: Reisebericht der Barockzeit als Quellen zur Geschichte des Kaffees,* Zürich: Jacobs Suchard Museum.
SHEIKH-DIUI'HEY, Helmtraut 1985 »Kaffee, Heil- und Zeremonialtrank der Swahiliküste«, *Curare,* Sonderband 3/85: 253-256.
SYLVAIN, Pierre G. 1958 »Ethiopian Coffee: Its Significance to World Coffee Problems«, *Econornic Botany 12: 111130.*
THIELE-DOHRMANN, Klaus 1997 *Europiiische Kateehauskultur,* Zürich und Düsseldorf: Artetuis & Winkler.
WEIGEL, Hans, Werner J. SCHWEIGER und Christian 13RANDSTÄTTER 1978 *Das l~Vierler Ka/feellalls,* Wien, München, Zürich: Verlag Fritz Molden.
WELLMAN, F.L.
1961 *Co f%c~e,* London: Leonard Hill.

Cola spp. (Cola acuminata und C. nitida) Kolabaum

Familie

Sterculiaceae (Sterkuliengewächse); Tribus Sterculieae, Subtribus Sterculiinae

Formen und Unterarten

Die beiden bedeutendsten Bäume, die Kolanüsse liefern, sind so ähnlich, daß sie eigentlich nur an der Struktur der Kolanüsse zu erkennen sind:

Die Gattung Cola umfaßt 50 bis 60 Arten, von denen manche eine Bedeutung als Genußmitt~ Arznei oder Ritualdroge gewonnen haben.

Volkstümliche Namen

Abata Kola, Abe, Afata, Ajauru, Ajo pa, A1 mur, Alie a uke, Aloko, Alou, Ang-ola, Apo, Ashaliya, Atara, Ataras, Atarashi, Awasi, Awedi, Ballay Cornu, Bar ni da mugu, Bese, Bese-fitaa (»Weiße Cola«), Bese-pa (Ghanesisch »gute Cola«), Bese hene (»Königs-Cola«), Bese koko (»Rote Cola«), Bese kyem, Besi, Bichy nuts, Bise hene, Bise kyem, Bise pa (»Gute Cola«), Bisi, Bisi tur, Bisihin, Bissy, Bitter Cola, Bobe, Buesse, Buesse, Burduk'u, Bare, `Bari, Chigban, Chousse, Cola, Cola tree, Colatier, Dabo, Daushe, `Dan agyaragye, `Dan agyegye, `Dan badum, `Dan katahu, Dibe, `Dan kataku, `Dan kwatahu, `Dan laka, `Dan richi, Doe-fiah, E esele, Ebe, Ebi, Egin-obi, Ehousse, Ehuese, Ereado, Erhesele, Eseri, Evbe gabari, Evbe gbanja, Evbere, Evbi, Eve, Evi, Ewe, Ewese, Fakani, Farafara, Farsa, Fatak, Fecho, Fetjo, Gabanja, Gandi, Ganjigaga, Gazari, Ge, Go (»Nuß«), Godi (»Baum«), Godoti, Gola, Gonja, Gooroo nuts, Gor, Gore, Goriya, Goro, Gorohi, Goron `yan k'asa, Gotu, Gotu kola, Guere, Guere, Guiti, Guli, Gura, Gura nuts, Guresu, Guresu, Guro, Gwanja, Gwe, Gwolo, Hak'orin karuwa, Halon, Halou, Hannunruwa, Hapo, Hure, Hure, Ibe oji, Ibi, Ibong, Ihie, Inkurrna, JOuro, Kanu, Kanwaga, Ko-tundo, Kobe, Kola, Kola nut tree, Kolabaum, Kolai, Kolaxai»e, Kui, Kuruo, K'waryar goro, K'waryar yaraba, K'yarik'yambishi, K'yanshe, Labuje, Labure, Lou, Maandin, Mabanga, Marsa, Mbuesse, Mbuesse, Minu, Na fo (»Weiße Cola«), Na he (»Rote Cola«), Nafo, Nahe, Nata, Ngoro, Ntawiyo, Ntawo, Obi, Obi (Yoruba)"", Obi abata, Obi gbanja, Obi gidi, Oji, Oji ahia, Oji aniocha, Oji anwe, Oji inenabo, Oji odi, Oji tigo, Ornbene, Oro, Oue, Oue, Oure, Oure`, Sandalu, Saran-waga, Siga, Suture, Tino uro, Tohn-we-eh, Toli,'Iölo, Toloi, Togo, Tshere,'I'ugule, Tugure, Tugwi, Tui, Ture, Tutugi, Uro, Vi, Wa na, We na, We na, We-eh, Wobe ihie, Wore, Woroe, Wuro, Yetou

Die volkstümlichen Namen gelten fast immer für beide Cola spp. (AYENSU 1978: 255).

Geschichtliches
Die in Westafrika heimische Kolanuß *(Cola nitida, Cola acununata)* war ursprünglich den Göttern vorbehalten. Bei einem Besuch auf der Erde wurde ein Stück vergessen, das die Menschen aufsammelten. Kolanüsse wurden wegen ihrer stimulierenden Kraft als Zaubermittel, Amulette und Aphrodisiakum verwendet. Heute spielen sie noch im religiösen und sozialen Leben vieler westafrikanischer und zentralafrikanischer Kulturen eine zentrale Rolle.
In Europa wurde die Kolanuß erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts bekannt; 1865 wurde in den Samen Koffein entdeckt (SCHNEIDER 1974 I: 346).Die erste Beschreibung der Kola stammt von Clusius (1605). Um 1680 wurden die ersten Kolaplantagen in Westindien angelegt (SCHRÖDER 1991: 1 191. Die Stammpflanze blieb dennoch lange unbekannt (SCHUMANN 1900).
Aus dem Kolanußextrakt wurde mit Coca-Blättern *(Erythroxylum novogranatense)* die originale Coca-Cola, die ein stark psychotropes Getränk war, hergestellt.

Verbreitung
Die Gattung Cola stammt ursprünglich aus dem tropischen Westafrika. *Cola acuminata* kommt von Togo bis Angola, Cola *nitida* von Liberia bis zur Elfenbeinküste sowie in Senegal und Nigeria vor. Durch Anbau haben sich beide Arten in tropische Zonen der Neuen Welt und Südostasiens verbreitet.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit den aus der Mitte der Frucht stammenden, großen, unbeschädigten Samen. Sie werden zum Keimen ohne weitere Behandlung in gut befeuchtete Saatbeete gelegt oder direkt an die Erde angedrückt. Die Samen keimen nach 3 bis 5 Wochen. Der Baum kann auch mit Stecklingen von Wurzelschößlingen vermehrt werden (EiJNATTEN 1981). Zum Anbau eignet sich besonders gut die Varietät *Cola acuminata* var. *trichandra* K. SCHUM. (SEITZ et al. 1992: 941).
Kola wird heute auch in der Gegend von Bahia (Brasilien) zur Verwendung im afrobrasilianischen Candomblekult angebaut (VOEKS 1989: 1260.
Die Kolabäume benötigen ein feucht-warmes, tropisches Klima und gedeihen besonders gut im Regenwald. Sie bevorzugen Schwemmlandböden und Humuserde.

Aussehen
Der immergrüne, bis zu 25 Meter hohe Baum bildet blaßgelbe, purpurn gestreifte Blüten und sternförmige Sammelfrüchte mit großen, holzigen Samenhülsen aus. Die wechselständigen Blätter von Cola *nititla* sind glänzend hellgrün, die von *Cola ciclltrlitiata* ledrig dunkelgrün. Die ledrig-holzigen, bis 3 kg schweren Früchte (sogenannte Balgfrüchte) enthalten die großen (bis 3 cm), von einer schleimigen Schicht umhüllten Samen mit 2 (C. *nitida)* oder 4 bis 6 Keimblättern *(C. clcilllliliata),* die sogenannten »Kolanüsse«, die sich beim Trocknen rotbraun verfärben. Die Cola-Arten blühen in den Tropen das ganze Jahr über, mit der Hauptblüte am Beginn der Regenzeit.
Die beiden Arten *C. acumlnata* und *C. nitida* können leicht init der tropischen Art *Cola qllirlq.lieloba* (K. SCHUM.) GARCKE sowie anderen *Cola* spp. verwechselt werden.

Droge
Sannen (»Nüsse«, Semen Cola, Semen Colae, Colae seinen, Cotyledones colae, Embryo colae, Nuces Sterculiae, Nux colae)

Zubereitung und Dosierung
Kolanüsse sind die von der Samenschale befreiten, getrockneten Samenkerne, also der Keimling oder Embryo der Pflanze. Im pharmazeutischen Handel dürfen nur die Samen von *Cola acununata* und *Cola nitida* als Kolanüsse bezeichnet werden (SEITZ et al. 1992: 942).
Die Samen werden durch Aufbrechen der Balgkapseln von Hand aus den Früchten befreit. Die an ihnen haftende, weiße Samenschale wird verschiedentlich entfernt. Entweder legt man die Kolanüsse über Nacht in Wasser und zieht am Morgen die gequollene Hülle ab, oder man läßt die Kolanüsse in großen Haufen 5 bis 6 Tage antrocknen. Sobald sich der Samenmantel bräunt, zersetzt er sich. Anschließend müssen die Nüsse nur noch gewaschen werden. Manchmal werden die frisch geernteten Kolasamen auch in Termitenhügel gelegt. Die Termiten fressen fein säuberlich den Samenmantel ab, rühren die Kolanuß aber nicht an (SCHRÖDER 1991: 123').
Die bitteren, roten und weißen Samen werden zum Teil auch frisch gekaut (BREMNESS 1995: 501, meist aber in Wasser eingelegt (damit sie weich bleiben) oder an der Sonne getrocknet.
Als mittlere Tagesdosis gelten 2 bis 6 g bzw. bei drei Gaben täglich jeweils 1 bis 3 g (SETZ et al. 1992: 944). Aus den Nüssen werden auch Extrakte, Tinkturen und Weinauszüge hergestellt, die je nach Aufbereitungsart erhebliche Schwankungen in der Wirkstoffkonzentration aufweisen können.

Cola-Verfälschungen oder Cola-Ersatz
Die Droge wird zum einen durch die Samen minderwertiger (d.h. koffeinärmerer) Cola-Arten zum anderen durch die Früchte/Samen der »falschen Cola« (z.T. koffeinfrei) verfälscht (SEITZ f al. 1992: 943):

Cola anomala K. SCHUM.	Kamerun

Cola astrophora WARB.	»Kpadu-Cola«	Togo
Cola dtgltata MAST.		
Cola lepidata K. SCHUM.		
Cola pachicarpa K. SCHUM.		
Cola supfiana BussE	Avatimecola	
Coula edulis BAILL.	Oleaceae	Westafrika
Dirnorphartdra mori SCHOMB.	Fabaceae	Guayana, Trinidad
Garcinia cola HECKEL (Bitter-Cola)	Guttiferae	Sierra Leone
Garcinia floributida (Bitter-Cola)	Guttiferae	Lagos
Heritiera litoralis DRYANDER	Sterculiaceae	Afrika, Indonesien, Antillen
Lucuma rnammosa GRISEB.	Sapotaceae	Hinterindien
Napoleona imperialis BEAUV.	Lecythidaceae	Benim, Nigeria
Pentadesrna bictyraceurrt G. DON	Guttiferae	Kenia, Westfarika

Rituelle Verwendung

In Westafrika und der Sahelzone wird das gesamte Leben stark von der Kolanuß bestimmt (UCHENDU 1964). Sie stellt das wichtigste sozialintegrative Element dar. Sie wird jedem Gast als Geste der Achtung und Ehrerbietung angeboten, sie wird den Geliebten als Liebespfand zugespielt, als Vertragsbesiegelung bei geschäftlichen Verhandlungen ausgetauscht und den Ahnen, Orischas, Geistern und Göttern geopfert. Bei allen gesellschaftlichen und religiösen Ereignissen nimmt man gemeinsam die stimulierenden Nüsse zu sich. Sie werden bei Begräbnissen, Namensgebungen, Taufen und Opfern gekaut oder anderen geschenkt. An den Königshöfen (z.B. im nördlichen Ghana) werden alle politischen Zusammenkünfte und Besprechungen mit dem gemeinsamen Kauen von Kola eingeleitet. Die Nüsse werden an Weggabelungen als Schutzamulette abgelegt, den Leprösen und Bettlern als Gabe geschenkt, den Ärzten und Heilern als Willkommensgruß überreicht und den Wahrsagern zur Divination gespendet (DRUCKER-BROWN 1995).

Die sozialen Zusammenkünfte, bei denen zeremoniell Kolanüsse verteilt und gemeinsam konsumiert werden, erinnern stark an den Gebrauch von *Catha edulis* im Jemen, von *Erythroxylum coca* und *Erythroxylum novogranatense* in Südamerika, von *Ilex cassine* oder *Ilex vomitoria* im Südosten Nordamerikas, von *Ilex paraguariensis* im südlichen Südamerika, von *Piper methysticum* in Ozeanien, von *Camellia sinensis* in Japan, von *Cannabis sativa* in Marokko und Betel in Südostasien (vgl. GRAEBNER 1927).

Kolanüsse haben auch in Lateinamerika rituelle Bedeutung erlangt. Sie gehören zu den liturgischen Pflanzen im Candomblekult und sind ein unverzichtbares Element bei der Initiation neuer Kuhmitglieder (VOEKS 1989: 1260.

Im afroamerikanischen Santeriakult (vgl. Madzokamedizin) wird zur Initiation des neuen Kultmitglieds *(sontero)* eine heilige Flüssigkeit namens *orrtiero* getrunken. Eigentlich soll *orrtiero* aus 101 Kräutern bestehen, die alle Orixas (Yoruba-Gottheiten) 1"1 darstellen. Da das Sammeln all dieser Kräuter fast unmöglich ist, wurde die Anzahl der heiligen Orixä-Kräuter auf 21 reduziert. *Orniero* wird aus diesen 21 Kräutern sowie den folgenden Ingredienzien zubereitet: Regenwasser, Meerwasser, Flußwasser, Heiligem Wasser (Weihwasser), Opferblut, Rum, Honig, *rnanteca de corojo*, Kakaobutter, cascnrilla, Pfeffer *(Piper spp.) und* vor allem Kolanüssen (GONZÄLEZ-WIPPLER 1981: 95). Diese Zubereitung könnte allein schon durch die Anwesenheit der vielen Kolanüsse, des Rums (siehe Alkohol) und der Kakaobutter (siehe *Theobroma cacao)* stimulierend oder leicht psychoaktiv sein. Leider ist die botanische Identität der *21* OrixäPf7anzen nicht vollständig bekannt. Darunter befinden sich Solnrmrn rtigrtim (vgl. *Solanum spp.*, Hexensalbe), Lattich *(Lactuca virosa)*, Zimt und Farn (siehe *Polypodium spp.)*, Pflanzen, die möglicherweise zur Psychoaktivität beitragen können (GONZÄLES-WIPPLER *1981: 96).*

Artefakte

Die Kolanüsse an sich stellen Artefakte dar, da sie in Afrika eine Zeitlang als Währung benutzt wurden (SCHRÖDER *1991: 116").*

Medizinische Anwendung

Die Früchte werden volksmedizinisch vor allem in Afrika vielseitig verwendet (AKENDENGUE *1992:* 171 *); meist als Tonikum und Stimulans, bei Dysenterie (Ruhr), Fieber mit Erbrechen und Erschöpfung (AYENSU *1978: 2570.* Viele Afrikanerinnen kauen die Kolanüsse zur Vorbeugung von Schwangerschaftserbrechen und zur Behandlung oder Unterdrückung aufsteigender Migräne (SEITZ et al. *1992: 944).* Kola gilt auch in gewissem Maße als Aphrodisiakum (DRUCKER-BROW N *1995: 132f.).*

In Europa wurden Kolanüsse früher medizinisch gegen Migräne, Neuralgien, Erbrechen, Seekrankheit und bei Durchfällen eingesetzt (SCHNEIDER *1974 I: 347*). Heute werden Cola-Zubereitungen weltweit bei körperlicher und geistiger Ermüdung eingenommen (siehe Energy Drinks). In der Homöopathie wird eine Urtinktur (»(:ola Dom. *HABT«)* verwendet (SEITZ et al. *1992: 945).*

Inhaltsstoffe

Die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe ist in beiden Arten dieselbe. Die Purine Koffein und Theobromin (vgl. *Theobroma cacao)* kommen in allen Pflanzenteilen, konzentriert aber in den Samen und Keimlingen vor. Die Kolanüsse enthalten bis zu *2,2%* Koffein in Cola acuminata und bis zu *3,5%* Koffein in Cola *nitida, aber* weniger als 1% Theobromin (BROWN und MALONE *1978: 1 1 **, SEITz et al. *1992: 942).* Daneben enthalten sie noch die Polyphenole Leucoanthocyanidin und Catechin sowie reichlich Stärke (SEITZ et al. *1992: 940).* Koffein und Catechin liegen überwiegend - vor allem in der frischen Nuß - in Form

eines Coffein-Catechin-Komplexes vor, der früher fälschlicherweise für ein Glykosid gehalten und Kolanin genannt wurde (SEITZ et al. *1992: 941).*

Wirkung
Die Kolanüsse haben eine ausgesprochen stimulierende, wachmachende und wachhaltende sowie tonisierende, d.h. allgemein stärkende und konzentrationsfördernde Kraft. Dabei ist die Wirkung frisch gekauter Nüsse stärker, da der in ihnen anwesende Koffein-Catechin-Komplex schneller aufgeschlossen wird. Da er in den getrockneten Samen zerfallen ist, lassen sich die Alkaloide schwerer und langsamer aus dem Gewebe ziehen. Negative Wirkungen des Cola-Genusses bei Schwangerschaft konnten bisher nicht beobachtet werden (SEITz et al. *1992: 944).*

Marktformen und Vorschriften
In Afrika gibt es zahlreiche Handelswaren, die in unterschiedlichen Gebieten produziert werden. In vielen Ländern werden Tinkturen und Erfrischungsgetränke hergestellt. Alle Cola-Produkte sind weltweit frei verkäuflich (SEITZ et al. *1992).* Es gelten lediglich die entsprechenden Nahrungsmittelgesetze.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Koffein

Ac;ilit, Babatunde A.
1975 »'rhe Yoruba und the Pre-Colonial Kola Trade,•, *Odu -A Journal of MestAlrican Studies* 12: 55-68.
1977 »'l'he Introduction of Nitida Kola into Nigerian Agriculture, 1880-1920«, *A fi-ican Fcono»lic History 3:* 2-5.
1981 »Kola-Handel in Westafrika«, 111: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch* 141111 *Rcalit('it,* I3d.2: 528-532, Köln: Rautenstrauch-loest-Museum.
1986 »Trude in Gbanja Kola in South \Nestern Nigeria, 1900-1950«, *Odu -A Jot~rncrl of lt~est~fricail Stt«lies* 30: 25-45. - .
AKINI3OI)E, Ade 1982 *Kolanut Production und Trade in Nilc•r-icl,* Ibadan: NISER.
CHEVALIER, August und Ein. PF RROT 1911 *Les kolatiers et les noix de kola,* Paris: Augustin Challaniel.
DRUCKER-BROWN, SUsan 1995 »The Court und the Kola Nut: Wooil1g und Witllessing in Northern (,Ilalia«, *The journal ".ftlle Royal Anthropological Institute l (1*): 129-143.
Ei JNATTEN, Corilells L.M. 1981 »Probleme des Kola-AIlballs«, i11: G. V()LGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd.2: 522-527, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
FORD, Martill 1992 »Kola Production und Settlenlent inobility AIIlong the 1)an of Nimba, Liberia«, *A/rican Eco„tornic History* 20: 51-63.
GRAEBNER, F. 1927 »Betel und Kola«, *Etlltrologica* 3: 295-296, Leipzig.
GONZÄLEZ-WII'I'LER, Mtgene 1981 *Sartteria: Afirican Magic in Latin America,* Bronx, NX.: Original Products.
LOVEJOY, Palll E. 1970 »The Wholesale Kola Trade of Kano«, Afi-icar1 *Urbart Notes* 5(2): 141. 1980a *Caravans o_f Kola: The Hausa Kola Trade* 1700-1900, Zaria und Ibadan (Nigeria): Ahlnadu Bello Universitv Press. 19806 »Kola in ~the History of West Africa«, *Cahiers d'Etudes ~ti-icainc•~* 20(1/2): 97-134. 1995 »Kola Nuts: The „Coffee“ of the Central Sudan«, 111: 1. GOODMAN et al. (Hg.), *Conslcrlting Hclbits, S.* 103-125, London und New York: Routledge.
NEIMARK, Philip J. 1996 hie *Kraft der Orischa: Tradition und Rituale afrikanischer Spiritualität,* Bern, München, Wien: O.W. Barth.
SCHUMANN, K. 1900 »hie Mutterpflanze der echten Kola«, *Notizblatt des Königl. botanischen Garten: und Museums* züi *Berlin* 3(21): 10-18.
SI.,ITZ, Renate, Beatrice LEHRMANN und LjuboI111r KRAUS 1992 »Cola«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 940-946, Berlin: Springer.
UCHENDU, V
1964 »Kola Hospitality und Igbo Lineage Structure«,
Man 64: 47-50.

Coleus blumei Buntblatt

Familie
Labiatae (Lamiaceae; Lippenblütler)

Formen und Unterarten
Es gibt zahlreiche (:oleris-blitrriei-Hybriden, die als Zimmer- und Zierpflanzen gezogen werden (ROTH et al. 1994: 256f.*).

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Buntnessel, Coleus, Coleus scutellaire, Common coleus, El ahijado (»das Patenkind«), El nene (»das Kind«), La'au Fai Sei (Samoa), Manto de la virgen (Peru), Painted nettle (»Bernalte Nessel«), Patharcheer, Patharchur

Geschichtliches
Das Buntblatt ist in erster Linie eine Zierpflanze. Ober ihre Ethnobotanik ist nur sehr wenig bekannt. Der psychoaktive Gebrauch bei den mexikanischen Mazateken wurde im Zusammenhang mit der frühen Erforschung von Salvia *divinorum* 1962 von Gordon Wasson entdeckt (OTT 1993: 381 *) und ist nur rudimentär erforscht. Erst in letzter Zeit häufen sich die phytochemischen Untersuchungen der Pflanze, konzentrieren sich aber vorwiegend auf enzymatische Prozesse (KEMPIN et al. 1993, PETERSEN 1992 und 1993).

Verbreitung
Das Buntblatt stammt aus Südostasien und wurde frühestens in der Kolonialzeit nach Amerika verschleppt (SCHULTES 1970: 42*). Heute ist es eine pantropische Zierpflanze.

Anbau
Die Vermehrung geschieht hauptsächlich mit Stecklingen. Dazu wird ein ca. 10 cm langer, junger Trieb oder ein junger Zweig von der Mutterpflanze abgetrennt. Alle Blätter, bis auf das letzte Paar am Ende des Stengels, werden vorsichtig entfernt. Der Stengel wird in ein Glas mit Wasser gestellt. Nach spätestens zwei Wochen haben sich die ersten Wurzeln entwickelt. Nach 3 bis 4 Wochen kann man das Pflänzchen in humusreicher Erde einpflanzen. Gut gießen und nicht im direkten Sonnenschein halten. In Mitteleuropa kann das Buntblatt nur als Topfpflanze gehalten werden, da es keinen Frost verträgt.

Aussehen
Die krautige oder buschige Pflanze wird bis ca. 80 cm hoch. Die »bunten«, grün-roten Blätter sind kreuzständig, eiförmig zugespitzt, haben einen gesägten Rand und eine leicht buckelige Oberfläche. Die kleinen Blüten wachsen in endständigen Trauben oder Rispen. In den Tropen kann die Pflanze das ganze Jahr über blühen, als Zimmerpflanze blüht sie meist von Juni bis September. Früchte werden anscheinend nie oder nur extrem selten ausgebildet.
Es gibt eine ganze Reihe von Coleits-bltirriei-Hybriden, die z.T. mit anderen *Coleus spp.* verwechselt werden können. Besonders die bevorzugt angebaute Züchtung cv. Verschaffetii wird leicht mit Coleus *forskohlii (PoiR.*) BRIQ. verwechselt. Sehr ähnlich sieht auch die aus Borneo stammende Art COIC'uS PIII111111S BLANCO [syn. *Coletis* rehneltiantis BERGER] aus.

Droge
Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter werden getrocknet und pur oder mit anderen Kräutern vermischt geraucht (vgl. Rauchmischungen).
Die Blätter trocknen in den Tropen nur sehr langsam, verschimmeln aber nicht wie andere Pflanzen. Ab drei Blättern können beim Rauchen psychoaktive Effekte auftreten.

Rituelle Verwendung
Die Mazateken rechnen das Buntblatt zur selben »Familie« wie Salvia *divinorum.* Dabei ist die Salvia das »Weibchen«, und *Coleus* das »Männchen«. Es wird noch weiter differenziert: *Coletts* purnilus BLANCO [syn. *Coleits rehneltianus B*ERGER] ist der »Mann«, und die beiden Formen des Buntblattes sind das »Kind« und das »Patenkind« (SCHULTES 1970: 42*). Die frischen Blätter werden genau wie Salvia *divinorum* verwendet, d.h. als Priem gekaut. Mazatekische Wahrsager benutzen die Buntnesselblätter anscheinend nur als Ersatz für Salvia divinorurri.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Auf Samoa wird das Kraut zur Behandlung von Elephantiasis (UHE 1974: 15*), in Südostasien zur Behandlung von Dysenterie (Ruhr) und Verdauungsproblemen (VALDES et al. 1987: 474), in Papua-Neuguinea bei Kopfschmerzen verwendet (OTT 1993: 381 *). Das Buntblatt findet auch Verwendung als Heilpflanze im San-Pedro-Kult (vgl. *Trichocereus pachanoi).*
Die nahe verwandte Art Coleus *atropurpureus* BENTH. wurde früher zur Empfängnisverhütung verwendet (SCHNEIDER 1974 1: 3490.

Inhaltsstoffe
Im Buntblatt wurden kürzlich salvinorinartige Substanzen (vgl. Salvinorin A) von noch ungeklärter chemischer Struktur entdeckt (vgl. Diterpene). Möglicherweise werden diese Diterpene durch das Trocknen oder Verbrennen chemisch modifiziert und zu wirksamen Substanzen transfomiert. Chemie und Pharmakologie müssen jedoch weiter erforscht werden.
In Zellkulturen von Coleus *bluntei wird* Rosmarinsäure biosynthetisiert (HÄUSLER et al. 1992, MEINHARI) et al. 1992 und 1993).
In der verwandten Art Coletts *forskohlii* (POIR.) BRIQ. [syn. Coletts *barbatus* BENTH.] ist ein Diterpen (Forskolin = Coleonol) entdeckt worden, das stark bioaktiv ist (VALDES et al. 1987). Möglicherweise ist auch in Coleits *blitrtiei Forskolin* oder ein ähnlicher Wirkstoff enthalten. Bei einer ersten Untersuchung indischer Pflanzen konnte jedoch kein Forskolin nachgewiesen werden (VALL)ES et al. 1987: 479).

Forskolin aktiviert das Enzym Adenylat-Cyclase, einen intrazellulären Neurotransmitter, der sich an verschiedene Rezeptoren binden kann, d.h., Forskolin kann indirekt starke Auswirkungen auf die Neurotransmission ausüben (D. McKENNA 1995: 103*). Ob dadurch psychoaktive Wirkungen entstehen, ist noch unbekannt.

Wirkung
Bei ca. 30% der Probanden, die getrocknete mexikanische Colerts-blitmei-Blätter rauchten, traten ähnliche Wirkungen wie bei einer kleinen Dosis gerauchter *Salvia divinorum* ein (Anstieg des Pulses, Körperschwere, walzende Gefühle, tanzende Lichter vor den Augen). Möglicherweise bedarf es einer besonderen Körperchemie, um mit der Pflanze zu reagieren. Es kann auch sein, daß die Wirkung erst nach mehrmaligem Probieren wahrgenommen wird (ähnlich wie bei *Cannabis* oder *Salvia divinorum).*
Die Psychoaktivität des Buntblattes ist in der Fachliteratur allerdings stark umstritten:
»Die Buntnessel findet man in jedem Fachbuch über Rauschdrogen. (. . .) Ich selber, als auch eine größere Zahl mir bekannter Personen [haben] Versuche mit dieser Pflanze unternommen, teils auch mit wirklich großen Mengen der Blätter. In keinem Fall kam es zu irgendeiner Wirkung. (...) Dafür spricht eine Mitteilung des Ethnopharmakologen Daniel J. Siebert. Er war selbst im Gebiet der Mazateken und schrieb mir, daß dort nur ein einziger Indianer behauptet, die Buntnessel wäre psychoaktiv. Die anderen Indios verneinen dies.« (SCHULoES 1995: 78*)

Marktformen und Vorschriften
Lebende Buntblätter sind in Europa fast in jeder Pflanzenhandlung erhältlich. Es liegen keine Vorschriften oder gesetzlichen Bestimmungen vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Salvia divinorum, Diterpene, Salvinorin A

DUBEY, M.P., R.C. SRINIAI., S. NITYANANI) und B. N. DHAWAN
1981 »Pharinacological Studies an Coleonol, a Hypotensive Diterpene fron *Coletis.hir:kohlii«, joiirnal ol* *Ethnophctriitctcology 3(1): 1-13.*
GARCIA, LA_ L.L. C„ShiE, H.R. PERALrA et al.
1973 »Phytochemical Investigation *of Colciis hliiiiiei.* 1. Preliminary Studies *of* the Leaws«, Pliilippiiic *Jottritrtl o/ Sciencc102: 1.*
HÄUSLER, E., M. PETERSEN und A.W. ALFERMANN
1992 »Isolation *of* Protoplasts and Vacuoles from Cell Suspension Cultures *of Coleus hltititei«, Plantet Medica* 58, Suppl. Issue l: A 595.
KARWATIKI, B., M. PETERSEN und AAN'. ALFERNIANN
1992 »Properties *of* Hydroxycinnamate: CoA Ligase from Rosmarinic Acid-Producüig Cell Cultures of *Coleiis bliititei«, PlcIittcl 1edica* 58, Suppl. ISsLie l: A 599.
KEMPIN, B., M. PETERSEN und AM7. ALFERMANN
1993 »Partial Purification and Characterization of Tyrosine Aminotransferase from Cell Suspension Cultures *of Coleus hliiiiiei«, Planta Medica* 59, Suppl. Issue: A 648.
LAMPRECHT, `1'.O. jr., H. Ai,I,LEC;A~I~E und R.D. POWELL 1975 »Pigments *of Coleus hliiiitci«, Phyton* 33: 157.
MEINHARI7, l., M. PETERSEN und A.W. AI.FERMANN
1992 »Purification of Hydroxypheilylpyruvate Reductase fron Cell Cultures *of Coleus hliiiitei«, Platttot Meclica* 58, Suppl. Issue: A 598-A 599.
1993 »Rosmarinic Acid in Organ Cultures *of Coleus bliittiei«, Planta Meclica* 59, Suppl. Issue: A 649.
PETERSEN, M.
1992 »New Aspects of Rosmarinic Acid Biosynthesis in Cell Cultures of *Coleus lilititiei«, Planta Medica 58,* Suppl. Issue 1: A 578.
1993 »The Hydroxylation Reactions in the Biosynthesis of Rosmarinic Acid in Cell Cultures of Coleus *blittiiei«, Planta Medica* 59, Suppl. Issue: A 648.
VALIÜS 111, L.I., S.G. MISLANKAR und A.G. PAUL
1987 *»Coleiis barhatus (C. förskolili)* (Lamiaceae) and the Potential New Drug Forskolin (Coleonol)«, *Ecottonnc Botany* 41(4): 474-483.

Convolvulus tricolor Dreifarbige Winde

Familie
Convolvulaceae (Windengewächse)

Formen und Unterarten
Es gibt drei Unterarten sowie verschiedenfarbige, blühende Kultivare: `Royal Ensign' zeichnet sich durch ein nichtrankendes, sehr buschiges Wachstum und enzianblaue Blüten aus.

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Bunte Ackerwinde, Dreifarbige Winde, Dwarf morning glory

Geschichtliches
Möglicherweise kannte Dioskurides diese Winde unter dem Namen llelxitie, von der er sagt, »der Saft der Blätter hat, getrunken, den Bauch lösende Kraft« (IV 39)1";. Allerdings ist die taxonomische Geschichte dieser Winde alles andere als geklärt (SCHNEIDER 1974 1: 3620. Sie wurde als mögliche Ingredienz zum eleusinischen Einweihungstrank gedeutet (siehe Kykeon). Die Pflanze muß noch ethnopharmakologisch erforscht werden.

Verbreitung
Die Pflanze stammt aus Südeuropa (Italien oder Portugal) und kommt im gesamten Mittelmeerraum ebenso wie in Nordafrika vor (FESTI und ALLIOTA 1990, ‚CHÖNFEI.DER 1994: 1 581. In Dänemark ist sie eingebürgert worden. In Deutschland sieht man sie meist nur in botanischen Gärten.

Anbau
Die Aussaat erfolgt am besten zwischen April und Juni. Dazu werden die gekeimten Samen (Keimdauer 14 bis 20 Tage bei 15 bis 18° C) direkt ins Freiland gepflanzt. Diese Winde ist auch als Balkonpflanze geeignet. Die Pflanze liebt kalkhaltige Böden und gedeiht am besten an sonnigen Standorten. Wenn man nur wenig düngt, wird der Blütenansatz gefördert. Die Blütezeit liegt zwischen Juli und September.

Aussehen
Diese buschig wachsende, einjährige Winde erreicht nur eine Höhe von ca. 35 cm. Die trichterförmigen, fünfzähligen, dreifarbigen Blüten (innen gelb, in der Mitte weiß und am Rand blau) stehen einzeln und sind langgestielt (wie das Blatt); die Krone ist 1,5 bis 4 cm lang. Die Narbe hat zwei längliche Lappen (dadurch ist die Gattung Convolncllis von *Ipomoea zu* unterscheiden). Convolvccllcs tricolor wird manchmal, sogar in Fachpublikationen, mit *Ipomoea violacea*, besonders ihrem Synonym Ipotfioeci tricolor„verwechselt (z.B. BAUERREISS 1995", ROTH et al. 1994'0.

Droge
Samen (Semen Convulvull, Windensamen)

Zubereitung und Dosierung
Die zerstoßenen Samen werden als Kaltwasserauszug getrunken. Dosierungen wurden bisher nicht berichtet.

Rituelle Verwendung
Eine traditionelle rituelle Verwendung von Convolvlcllcs tricolor- als psychoaktive Substanz ist bisher nicht bekannt geworden, aber durchaus möglich. Einige »Kellerschamanen« glauben, daß die Samen dieser Winde möglicherweise eine Zutat zum Kykeon, dem eleusinischen Einweihungstrank, waren.

Artefakte
Keine bekannt

Medizinische Anwendung
Vielleicht wurde diese Winde ähnlich wie Scammonium (Cotivolvicliis scanitrionia L.) oder die Zaunwinde (C:alyste~~ria sepitlrn (L.) BR., syn. Coni,olvtclles seplllin L.) volksmedizinisch als Abführmittel verwendet (PAHI.ow 1993: 353'0. Scammonium wurde in der Antike und Neuzeit als Geburtshilfe- oder Wehenmittel gebraucht (ALBEBT-PUITO 1979).

Inhaltsstoffe
Möglicherweise sind in den Samen Mutterkornalkaloide, Ergoline und andere Lysergsäurederivate enthalten. In einer Zucht aus Dänemark wurden diese Alkaloide in Spuren (0,001 % des Frischgewichts) nachgewiesen (GENEST und SAHASRABUDHE 1966).
Die nah verwandte Ackerwinde *(Cotivolviiltis arvensis* L.) enthält Tropanalkaloide, u.a. Tropin, Cuskohygrin und Hygrin (TODD et al. 1995).
Die verwandte *Convolvuliis pseiidocantabriciis* SCHRENK. soll analgetisch wirkende Alkaloide enthalten, ganz ähnliche Wirkstoffe wie in *Turbina corymbosa. Convolvulus scammonia* enthält anscheinend Mutterkornalkaloide (ALBERT-PULEo 1979).

Wirkung
Möglicherweise haben die Samen eine hypnotische Wirkung.

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind im Blumen- und Samenhandel erhältlich und unterliegen keiner weiteren Vorschrift.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Argyreia nervosa*, *Ipomoea violacea*, *Ipomoea spp.*, *Turbina corymbosa*, Mutterkornalkaloide

ALBERT-PULEO, Michael 1979 »The Obstetrical Use in Ancient and Early Modern Times of *Cottvolvulus scainnionia* or Scammony: Another Non-fungal Source of Ergot Alkaloids?«, *Journal of Etlttiopltcirtiiacolo`g1j, 1(2): 193-195.* GENEs'r, K. und M. R. SAHASRAI3UI)HE *1966* »Alkaloids and Lipids of *Ipoittoeci, Rilwa* and *Convolviihis* and Their Application to Chemotaxonomy«, *Ecotioiiiic Botany 20(4): 416-428.* Tone, Fred G., Frank R. STERMIT%, Patricia SCHULTHEIs, Anthony P. KNIGHT und losie TRAUBDARGATZ *1995* »Tropane Alkaloids and Toxicity of *Convolvtiltis arvettsis«, Phytochetuistry 39(2): 301-303.*

Corynanthe spp.

Familie
Rubiaceae (Rötegewächse); Cinchonoideae, Tribus Cinchoneae

Die Gattung *Corynanthe* umfaßt 5 bis 6 Arten; sie ist sehr eng mit *Pausinystalia yohimba* verwandt und wurde oft mit letztgenannter Art verwechselt. Die kleinen Bäume kommen im tropischen Regenwald von Westafrika vor. Alle bisher untersuchten Arten *[Corytianthe pachyceras K.* SCHUM., *Corynanthe tnayumbensis* (GOOD) N. HALLE enthalten Indolalkaloide der Corynanthein-Yohimbin-Gruppe (CHAURASIA *1992: 1029).* Die Rinde (Pseudocinchonae africanae cortex) von *Corynanthe pachyceras"",* enthält ca. 5,8%o Indolalkaloide, darunter Corynanthin (= Rauhimbin), Corynanthidin (= a-Yohimbin), Corynanthein, Dihydrocorynanthein, Corynantheidin, Corynoxein, Corynoxin und ß-Yohimbin. Die Rinde wird im pharmazeutischen Handel oft zur Verfälschung oder als Ersatz für die echte YohimbeRinde (von *Patisinystalia yohimba)* verwendet (CHAURASIA *1992*, NEUWINGER *1994: 701*).*
In der Elfenbeinküste wird die Rinde von *Corynanthe pachyceras* zur Herstellung von Pfeilgiften benutzt (NEUWINGER *1994: 700* und *1997: 780*).* In ehemals Französisch-Äquatorialafrika wird die Rinde zur Verstärkung fermentierter Getränke. (Bier, Palmwein) verwendet. Der Rindenextrakt hat eine schwach analgetische und lokalanästhesierende Wirkung. Er vermindert im Tierversuch die Toxizität von Amphetamin (vgl. Ephedrin) um 100%! In Westafrika wird die Rinde als Aphrodisiakum geschätzt (CHAURASIA *1992: 1031,* RAYMOND-HAMET *1937).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Pausinystalia yohimba,* Yohimbin

CHAURASIA, Neera *1992* »Corynanthe«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. *4: 10291032,* Berlin: Springer.
GOUTAREL, R., M.M. JANOT, R. MIRZA und V. PRELOG *1953* »Über das reine Corynanthein«, *Heli~eticci Clutnica Acta 36: 337-340.*
KARRER, P., R. SCHWYZER und A. FLAM *1952* »Die Konstitution des Corynantheins und Dihydrocorynantheins«, *Helvetica Clutnica Acta 35: 851-862.*
RAYMOND-HAMET *1937* »Über die Wirkungen von Corynanthin auf die männlichen Genitalfunktionen«, *Archiv tiir Pharmakologie und experimentelle Pathologie 184: 680-685.*

Coryphantha ssp. Warzenkakteen

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse); Tribus Cereeae, Subtribus Coryphanthanae

Arten
In folgenden Arten wurden ß-Phenethylamine (oft Hordenin) mit (vermeintlich) psychoaktiven Wirkungen nachgewiesen (HOWE et al. 1977, KELLEY H. et al. 1972):
Coryphantha cornifera (DC.) LEM.
Coryplicirrthci durangensis (RÜNGE) BR. et R.
Coryphantha echitltis (ENGELM.) BR. et R. [syn. *Coryphantha cornifera* var. *echittiis]*
Coryphantha elephantidens (LEM.) LEM. *Coryphantha greetiwooclii* H. BRAVO
Coryphantha ottottis (PFEIF.) LEM.
Coryphcititjicl pectinata (ENGELM.) BR. et R. *Coryphantha vivipara* var. *ctrizotticci*

Ethnobotanisch relevante Arten:
Coryphantha compacta (ENGELM.) BRITT. et ROSE (Peyotesubstitut)
Coryphantha macromeris (ENGELM.) BRITT. et ROSE [syn. *Lepidocoryphatha macromeris]* (Peyotesubstitut)
Coryphantha macromeris var. *runyonii*
Coryphantha palmeri BRITT. et ROSE (Narkotikum) *Coryphantha ramillosa* CUTAK

Volkstümliche Namen
Biznaga de pina, Donana, Falscher Peyote, Huevos de coyote (Spanisch »die Eier [= Hoden] des Kojoten«), Mulato (für *Coryphantha ttiricrottieris),* Stachelkaktus

Verbreitung
Die meisten Arten der Gattung stammen aus Mexiko, manche sind von Nordmexiko bis Texas verbreitet.

Anbau
Die Arten können, wie alle Kakteen, aus Samen gezogen werden. *Coryphantha* gedeiht am besten in sandiger und lehmiger Erde, braucht viel Sonne und zur Blütezeit viel Wasser (aber nicht naß halten). Im Winter wird überhaupt nicht gegossen (HECHT 1995: 26'x).

Aussehen
Der ethnopharmakologisch interessanteste Warzenkaktus, *Coryphantha compacta,* ist ein leicht gedrückter Kugelkaktus von maximal 8 cm Durchmesser; er hat strahlig angeordnete, weißliche, 1 bis 2 cm lange Stacheln. Die meisten *Coryphantha-Arten sind* kugelige, stark bestachelte Kugelkakteen (PRESTON-MAFHAM 1995). Oft entwickeln sie prächtige, sonnengelbe Blüten. Sie können mit manchen Arten aus den Gattungen *Ferocactns* und *Echinocactus,* aber auch mit *Mammillaria spp.* verwechselt werden.

Droge
Kaktusfleisch, frisch oder getrocknet

Zubereitung und Dosierung
Zunächst werden die Stacheln entfernt; dann werden die oberirdischen Teile frisch verspeist. Als Dosierung werden 8 bis 12 Kakteen *(Coryphanta rnacrorneris)* angegeben (GOTTLIEB 1973: 12*).

Rituelle Verwendung
Vermutlich ist die einzige rituelle oder schamanische Verwendung mancher *Coryphantha-Arten* die als Peyotesubstitut (siehe *Lophophora william*sii).

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Vermutlich ähnlich wie *Lophophora williamsü.*

Inhaltsstoffe
In vielen *Coryphantha-Arten wurden* ß-Phenethylamine (Hordenin, Normacromerin, Calipamin, Methyltyramine und -derivate, Synephrin, Macromerin, Metanephrin, Tyramin) nachgewiesen (BRUHN et al. 1975). Die meisten Arten enthalten hauptsächlich Hordenin (HowE et al. 1977, MATA und McLAUGHLIN 1982: 97-100, RANIERI et al. 1976).

Wirkung
Coryphanta cottipacta »wird von Schamanen als starke Droge eingenommen; die Indianer behandeln sie mit großer Furcht und Achtung« (SCHULTES Lind HOFMANN 1995: 67*).

Marktformen und Vorschriften
Viele Arten der Gattung kommen im Kakteenhandel vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Lophophora williamsii,* ß-Phenethylamine

BRUHN, J., S. AGURELL und 1. LINDGREN 1975 » Cactaceae Alkaloids. XXI: Phenethylamine Alkaloids of *Coryphantlta* Species«, *Acta Pharm. Stiecica* 12: 199. HOWE, R.C., R.L. RANIERI, D. STATZ und McLAUGHLIN 1977 » Cactus Alkaloids. XXXIV: Hordenine HCl from *Coryphantha vivipara* var. *irizonica«, Planta Medica* 31: 294.
KELLER, W.J. und J.L. McLAUGHLIN 1972 »Cactus Alkaloids. XIII: Isolation of (-)-Normacromerine from *Coryphantha macrotneris* var. *rttnyotlii«, Journal of Pltctrtrtctceutical Science* 61: 147.
KELLY HORNEMANN, K. M., J. M. NEAL und J. L. McLAUGHLIN 1972 »Cactus Alkaloids XII: ß-Phenethylamine Alkaloids of the Genus *Corypliatrtlla«, Journal of Pltctrttt. Science* 61: 41-45.
RANIERI, R.L., J.L. MCLAUGHLIN und G.K. ARP 1976 »Isolation of ß-Phenethylamines from *Coryphantha greenwoodü«, Voydia* 39(2-3): 172-174.

Crocus sativus Safrankrokus

Familie
Iridaceae (Schwertliliengewächse)

Formen und Unterarten
Eine sehr spät blühende Form ist als die Varietät Crocus sativus L. var. oe autumnalis beschrieben worden. Der in Kaschmir angebaute Safran wird als Crocus sativus L. var. cashmiriantcs bezeichnet (BOWLES 1952). Die Unterart Crocus sativus ssp. cartwrightianus soll in Griechenland endemisch sein (BAUMANN 1982: 158'0.

Synonyme
Crocus autumnalis MILZ.
Crocus hispanicus
Croctcs luteus L.
Croctcs orientalis

Volkstümliche Namen
Abir (Persisch), Crocus (Römisch), Gewürzsafran, Hay saffron, Karcom (Hebräisch), Karkom, Karkum (Persisch), Kesar (Sanskrit), Kesara (Hindi), Kesari, Krokos (Griechisch), Krokus, Kumkumkesari, Plam phool (Pakistani), Saffron (Englisch), Sn-wt.t (Altägyptisch), Zafran, Z'afarän (Arabisch/Jemen)

Geschichtliches
Der Safrankrokus ist eine der ältesten Kulturpflanzen überhaupt. Eine Wildform ist nicht mehr bekannt (CZYGAN 1989: 413). Die erste Erwähnung findet sich in dem Namen einer Stadt am Euphrat: Azupirano, »Safranstadt« (ca. 2300 v. Chr.). Safran wurde schon zu minoischer Zeit auf Kreta und Thera (Santorini) kultiviert (BASKER und NEGBI 1983: 228). Der Gräzist Carl Ruck glaubt, daß der Safrankrokus im archaischen Griechenland wegen seiner Farbe als Substitut für den ursprünglich als heilig verehrten und rituell verzehrten Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* entheogen benutzt wurde (RucK 1995: 133*). Der früheste schriftliche Beleg für den Safran findet sich vermutlich in der Ilias sowie im *Hohelied* der Bibel. Er wird für Kaschmir erstmals im 5. Jahrhundert v. Chr. dokumentiert (BASKER Und NEGBI 1983: 228).
Im 18. und 19. Jahrhundert wurde Safran als ein sicherlich sehr kostspieliges Rauschmittel verwendet, das in seiner Wirkung dem Opium (vgl. Papa*ver somniferum)* ähnlich gewesen sein soll. Obwohl bekannt ist, daß Safran eine psychoaktive Wirkung besitzt, ist dieser Aspekt doch nur sehr dürftig erforscht worden. Der Grund dafür ist der nach wie vor sehr hohe Preis des echten Safrans (Kokain erscheint dagegen geradezu als »Mittelstandsdroge«).
Da echter Safran schon immer sehr teuer war, wurde das begehrte Gewürz oftmals verfälscht; zudem wurde der Name für alle möglichen Pflanzen verwendet (SCHNEIDER *1974 I: 3780.* Im Altertum hatte Safran eine große Bedeutung als Farbstoff, vor allem zum Färben fürstlicher oder königlicher Gewänder (BASKER und NEGBI *1983: 230).* Safran hatte auch eine gewisse Bedeutung in der Parfümerie, die bereits von Aristophanes *(Die Wolken, Z.* 51) angedeutet wurde.
Der Safran wurde im 10. Jahrhundert in Spanien kultiviert und von dort in alle Länder Europas exportiert (HooPER *1937: 1070.* Ein berühmtes, sehr altes Anbaugebiet liegt im Oberwallis (Schweiz); dort befinden sich die sogenannten »Krummellegga« oder Safranäcker, die *1420* von rückkehrenden Kreuzrittern angelegt wurden. Nachdem sie über lange Zeit dahinkümmerten, hat sich *1979* eine Safranzunft konstituiert, die den Safrananbau wieder intensivieren will (VONARBURG *1995).*

Verbreitung
Da die Wildform nicht bekannt ist, läßt sich lediglich das Verbreitungsgebiet der Safrankulturen angeben. Es liegt vor allem in Westasien, Kleinasien, Türkei, Persien, Griechenland, Indien und Spanien.

Anbau
Die Vermehrung erfolgt vegetativ durch Abtrennen kleiner Knollen. Die genauen Anbaumethoden werden aus ökonomischen Gründen gerne verschwiegen.
Safran ist das teuerste Gewürz der Welt, daher hat der Anbau große wirtschaftliche Bedeutung in den Anbaugebieten. *20000* Narben ergeben nur *125* g, nach einer anderen Rechnung sind für ein Kilo getrocknete Staubfäden etwa 60 000 Blüten oder *120000* bis *150000* Narben notwendig (VONARBUR(*, 1995: 75).*

Aussehen
Die im Herbst blühende, ausdauernde Knollenpflanze hat sehr schmale, lange Blätter. Die Blüte sitzt auf dem Stengel und ist violett geädert. Sie hat drei gelbe Staubblätter, einen dünnen, gelben Griffel und drei lange, aus der Blüte herausragende, trichterförmige, rote Narbenschenkel. Der Safran blüht im Herbst.
Der Safrankrokus sieht der Herbstzeitlosen *(Colchicum auf«mnuale* L.)'°% sehr ähnlich und kann nur allzuleicht mit ihr verwechselt werden, vor allem, weil auch sie im Herbst blüht (BOWLEs *1952).*

Droge
Safran (Croci stigma, Flores Croci, Crocus): die durch ein kurzes Griffelstück zusammengehaltenen Narbenschenkel von ziegelroter Farbe. Die getrockneten Narben sind ca. *20* bis *40* mm lang. Sie haben einen stark aromatischen Duft und einen würzig-scharfen Geschmack.

Es werden zwei Qualitäten unterschieden:
- *Crocus electiis* (Safranspitzen, frei von Griffelresten)
- *Croclis uaturalis* (mit reichlich Griffelresten)

Die Droge muß lichtgeschützt und luftdicht verpackt aufbewahrt werden, da sich sonst das ätherische Öl verflüchtigt und die Farbe verbleicht.
Die gesamte Blüte wird volksmedizinisch genutzt.
Die Hippokratiker erwähnen neben dem griechischen einen »ägyptischen Safran«, der äußerlich zur Anwendung kam. Damit war wahrscheinlich der gelbe Satlor (Färberdistel; *Carthamus tirictoriits* L.) gemeint. Denn die Ägypter bauten den Safran, den sie »Blut des Herakles« nannten, nicht selbst an. Sie importierten ihn aus Kreta und Vorderasien. Die Safranfäden werden oft mit den Blütenblättern des Saflors oder der Färberdistel *(Carthanius tinctoriiis)* verwechselt oder verfälscht (NORMAN *1991: 33*).*
Kurkuma *(Curcttrna lorrga* L., Zingiberaceae) wird als Safranwurz, auch als »indischer Safran« oder *Indian saffron* bezeichnet. Die Herbstzeitlose trägt auch den verwirrenden Namen »Wiesensafran« oder *nieadow saffrou* (BASKER und NAGBI *1983: 232).*

Zubereitung und Dosierung
Safran wurde in der Antike vor allem als - zusätzlich berauschender - Weinzusatz (vgl. Vitis v*inifera)* verwendet (NORMAN *1991: 33*).* Safran ist ein bedeutender Bestandteil des Laudanum, der Tinctura Opii crocata (vgl. *Papaver somniferum,* Schlafschwamm). Safran ist auch eine Zutat der sogenannten Schwedenkräutermischungen (vgl. Theriak) sowie der Orientalischen Fröhlichkeitspillen und anderer Aphrodisiaka. Im alten China wurde Safran als Zusatz für Sake benutzt.
Auf einem griechischen Papyrus aus dem ägyptischen Arsinoites *(3.* Jh. v. Chr.) erscheint ein Rezept, leider ohne Anwendungsangabe:
»Das Pflaster des Dionysos: zwei Drachmen Kupferoxyd, drei Obolen Rosenblütenherzen (viell. speziell *Rosa gallica),* drei Obolen Safran, eine halbe Obole Mohnsaft *(Papaver somniferum),* drei Obolen weißen (Akazien-)Gummis *(Gummi arahiciirri).* Diese (Dinge) in Wein aufs beste glattrühren (und) Salben machen, anwenden.« (zit. nach HENGSTL *1978: 272)*
Vielleicht handelt es sich dabei um eine aphrodisische Salbe, denn der Safran stand immer im Ruf eines Aphrodisiakums und Liebesmittels.
Bei einer maximalen Tagesdosis von *1,5* g sind bisher keine Risiken dokumentiert worden. Als tödliche Dosis werden 20 g angegeben, als Abortativdosis 10 g (nach der *Monographie der Konirnis*sion E, vgl. *CZYGAN 1989: 414).*

Rituelle Verwendung
Im minoischen Kreta und Thera, wie wohl überall im Verbreitungsgebiet der minoischen Kultur, liegen die Wurzeln des rituellen Gebrauchs des als heilig betrachteten Safrans. Auf Kreta und Thera hatte der Safran eine wichtige rituelle Bedeutung, wie aus den vielen Safranfresken in den Heiligtümern zu schließen ist. Der Safrankrokus stand offensichtlich mit der priesterlichen Verehrung der minoischen Göttin, mit der Verehrung der Natur und mit der Fruchtbarkeit in Zusammenhang. Wie auf der Wandmalerei von Thera deutlich wird, wurde die Safranernte durch Priesterinnen erledigt (DOUMAS 1992). Möglicherweise spielte der Safran auch bei der rituellen Einbalsamierung und Vorbereitung der Toten in Ägypten eine Rolle.
Der Safran war auch der Göttin Hekate heilig, denn die Schattenherrscherin wurde in den orphischen Hymnen als »Meeresgöttin im Safrangewand« angerufen. Der Safran war in den orphischen Mysterien, die zum Dionysoskult gehörten (vgl. *Vitis vinifera),* ein rituelles Räucherwerk, das zum Rezitieren oder Singen der Hymnen geräuchert wurde.
Über einen traditionellen und rituellen Gebrauch von Safran als psychoaktive Substanz ist bisher nichts bekannt geworden.

Artefakte
Der Safrankrokus sowie die Ernte sind Gegenstand minoischer Wandmalereien (MARINATOS 1984).. Die Safranbilder von Thera (Santorini, Xestes 3, Raum 3a, 1. Stock) spiegeln den liebevollen Umgang mit dem Gewächs (DOUMAS 1992: 152ff., DOUSKOS 1980).
Mit Safran gefärbte Gewänder sind aus der Antike, dem Mittelalter und der frühen Neuzeit erhalten geblieben. Die »safrangelben« Gewänder der buddhistischen Mönche (von Sri Lanka) hingegen sind nicht - wie fälschlich angenommen - mit dem echten Safran gefärbt worden (BASKER und NEGBI 1983).
In dem Roman *Die Safranhändlerin* von H. Glaesener (1996) wird die mittelalterliche Welt des Gewürzhandels auf amüsante Weise dargestellt.

Medizinische Anwendung
Der Safran gehört zu den ältesten und am meisten verwendeten Arzneien der Hippokratiker. Er sollte als Antidot gegen Trunkenheit wirken (siehe *Vitis vinifera)* und die Potenz steigern. Laut Plinius war der Safran ein Allheilmittel und ein Aphrodisiakum: » Es bewirkt Schlaf, hat gelinde Wirkung auf den Kopf und reizt den Geschlechtstrieb« (XXI, 137). Im alten Rom diente Safran deswegen auch als eine wichtige Ingredienz zu den Liebestränken (MERCATANTE 1980: 50*). Noch in der Renaissance hieß es, wenn man am blühenden Krokus riecht, »erweitert er die Brust und die Werkzeuge des Geistes und regt zum Beischlaf an«.
In der mystischen Medizin des Islams heißt es vom Safran: » Er ist ein ausgezeichnetes Mittel für das Blut und für die Stärkung der Seele. Er erleichtert Gelenkschmerzen und verstärkt in jungen Männern den Geschlechtstrieb« (MOINUDDIN 1984: 99*).
Der Safran wurde seit dem Mittelalter als Heilmittel gegen das »Antoniusfeuer« (Ergotismus; vgl. *Claviceps purpurea)* verwendet. Im viktorianischen England wurde er zur Behandlung von Verstopfung benutzt und fand seinen Weg per Klistier an den Ort des Problems (MERCATANTE 1980: 51 *).
In der westlichen Medizin wurde Safran als Nervenberuhigungsmittel, zur Behandlung von Krämpfen und Asthma eingesetzt, hat aber heute medizinisch keine Bedeutung mehr. In der Volksmedizin wird Safran noch als Sedativum und krampflösendes Mittel verwendet (CZYGAN 1989: 414). In der Homöopathie wird die Urtinktur aus den getrockneten Staubfäden (Narben) hergestellt und vorwiegend als Frauen- und Kindermittel benutzt (VONARBURG 1995: 76).

Safran hat auch seinen Weg in die traditionelle chinesische Medizin gefunden. Er wird dort als psychoaktives Heilmittel verwendet:
»Zu den Erkrankungen, die man im allgemeinen mit Safran behandelt, gehören Depression, Engegefühl in der Brust, Angst, Schock, Verwirrtheit (Geistes- und Gemütsstörungen), Blutspucken, Periodenschmerzen und andere Menstruationsbeschwerden, Blutanschoppung [Blutansammlung in den Kapillaren] und Bauchschmerzen nach der Entbindung. Bei langfristigem Gebrauch soll Safran von Depressionen und Beklemmungsgefühlen befreien und Glücksgefühle erzeugen.« (LEUNG 1995: 186)
In Belutschistan (Pakistan) werden 10 g der *khakhobe* genannten, zermahlenen Blüte (nicht nur die Stempel) morgens und abends mit flüssigem Joghurt vermischt gegen Dysenterie (Ruhr) getrunken (GOODMAN und GHAFOOR 1992: 52*). Im Jemen wird er heute noch als aromatisches Stimulans verwendet (FLEURENTIN und PELT 1982: 90f.-).

Inhaltsstoffe
Safran enthält 8 bis 13'% festes 01, Oleanolsäurederivate, bis zu 1 % ätherisches Öl, Glykoside, den Bitterstoff Picrocrocin, der sich bei Lagerung in den typischen Safranduftstoff Safranal umwandelt, und kristalline gelbe Farbstoffe (a-Crocin = Crocetin-di-ß-D-gentiobiosylester, Crocetin u.a.) (CZYGAN 1989: 414). Safran enthält auch die Vitamine Riboflavin (100 y/g!) und Thiamin (BHAT und BROKER 1953). Das ätherische Öl ist recht komplex aufgebaut (ZARGHAMI 1970): »Die Hauptkomponente des ätherischen Öls ist Safranal, der für die Droge typische Geruchsträger. Safranal entsteht erst beim Trocknen, weshalb dieser Vorgang der Aufbereitung besonderer Beobachtung bedarf.« (PAHLOw 1995: 78*)

Wirkung
Die psychoaktiven Wirkungen des Safrans werden u.a. als »Lachkrampf« und »Delirium« beschrieben (VONARBURG *1995: 76);* »in seinen Wirkungen nähert sich der Safran dem Opium [vgl. *Papaver somniferum];* in kleinen Dosen excitiert er, heitert auf und erregt Lachen (. . .), in großen Dosen dagegen betäubt er, macht Schlaf, Sopor« *(Mosz~ 1843: 536'0.* Das ätherische Öl bzw. die Ausdünstungen haben ebenfalls psychoaktive Effekte, »eine betäubende Wirkung auf das Gehirn, schlafbringend, erzeugen Kopfschmerzen, heitere Delirien und lähmen motorische Nerven. Blindheit. Eigentümlicher Orgasmus« *(ROTH* et al. *1994:* 276). Tatsächliche Berichte über Primärerfahrungen liegen - vermutlich wegen des extrem hohen Preises der Droge - nicht vor.
Safran fördert die Verdauung von Eiweiß, weil er die Enzymtätigkeit anregt. Er stimuliert die Gebärmuttertätigkeit und wirkt dadurch abortativ. Safran hat von allen Pflanzen prozentual den höchsten Gehalt an Riboflavin und dadurch anscheinend cholesterinspiegelsenkende Eigenschaften (BASKER und NEG131 *1983).* Der Extrakt hat stimulierende und entkrampfende Eigenschaften (HooPER *1937: 1070.*

Marktformen und Vorschriften
Safran war früher eine wichtige, offizinelle Droge; heute ist sie nur noch in ÖAB, Ph. Eur. 1/III und Ph. Helv. VI verzeichnet. Safran ist frei verkäuflich, weil er als Gewürz eingestuft wird.
Safran wird sehr oft verfälscht auf den Markt gebracht. Oft werden gelb oder rot gefärbte Blütenteile der Ringelblume *(Calendida officinalis* L.) oder der Färberdistel *(Carthanius tinctoriiis* L.) als »Safran« angeboten (sogar in den Erzeugerländern wie Griechenland oder Spanien). Auch sind schon Blütenblätter von *Tagetes spp.* (»Amerikanischer Safran«) im Handel aufgetaucht. Als gemahlener Safran wird oft Paprikapulver *(Capsicum friictes*cens) oder Kurkuma *(Curcuma longa* L.) verkauft. Die rote Färbung wird oft durch Rotes Sandelholz *(Pterocarplis santalinus* L.£) erreicht. Das Safranpulver wird auch durch sehr dichte Zusatzstoffe (Bariumsulfat, Ziegelmehl, Glycerol) schwerer gemacht (CZYGAN *1989: 415).*

Literatur

BASKER, D. und M. NEGBI 1983 »Uses of Saffron«, *Econontic Botany* 37(2): 228-236.
BHKI', l.V. und R. BROKER 1953 »Riboflavine and Thiamine Content of Saffron, *Crocus sativus* L.«, *Nature* 172: 544.
Bowi,Fs, E.H. 1952 *A Handbook o_f Crociis and Colchicunt,* London: Bodley Head.
CZYGAN, Franz-Christian 1989 »Safran«, in: Max WICHTL *(Hg.), Teedrogen,* S. 413-415, Stuttgart: WVG.
DOUMAS, Christos 1992 *The Wall-Paintings of Thera,* Athen: The Thera Foundation.
DOUSKOS, I. 1980 »The Crocuses of Santorini«, in: C. DOUMAS (Hg. *), Thera and the Agean World,* Bd.2: 141-146, London.
GI,AESENER, Helga 1996 *Die Safranhändlerin,* München: List.
MAIIAN, C. L., B.M. KAPUR und U.S. GUPTA 1966 »Saffron«, *Ecoriorriic Botany 20:* 377-385.
MARINATOS, Nannto 1984 *Art and Religion in Thera: Reconstructing a Bronze Age Soc iety,* Athen: Mathioulakis.
NAURIYAI,, *1.* P., R. VUPTA und C.K. GEORGE 1977 »Saffron in India«, *Arecaniit Spices Bulletin* 8: 59-72.
PFANI)ER, H. Lind F. WI1"TWER 1975 »Untersuchungen zur Carotin,)id-Zusammensetzung Inn Safran«, *Helvetica Cliirnica Acta* 58: 1608-1620.
VONARBURG, Bruno 1995 »Homöopathisches Pflanzenbrevier 19: Crocus sativus«, *Natürlich* 15(10): 75-78.
ZARGHAMI, N.S. 1970 *The ~lolcitile Constltiients of Sa f f ron (Crocus sativus L.),* Davis, CA: University of California, Ph.D. Thesis.

Cytisus canariensis Kanarischer Ginster

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Unterfamilie Papilionoideae, Tribus Genisteae, Cytisinae

Formen und Unterarten
Die Taxonomie der Gattung Cytisits (= Genista), vor allem in bezug auf die kanarischen Arten, ist recht verwirrend und mehrdeutig (vgl. KUNKEL 1993). Gelegentlich wird eine Varietät unter dem Namen Cytisus canariensis (L.) O. KUNTZE var. rcamosissimt1s (POIR.) BRIQ. beschrieben.

Synonyme
Cytisus attleyanus hort. Cytislis canariensis STEUD. Cytisus ramosissirnus POIR. Genista canariensis L.

Volkstümliche Namen
Canary Island broom, Kytisos, Spanish broom, Spartion, Spartium

Geschichtliches
Der Ginster stammt von den Kanarischen Inseln. Vielleicht war er bereits eine Ritualpflanze der Guanchen, der kanarischen Ureinwohner, die im 15. Jahrhundert noch steinzeitlich lebten und die Große Göttin (Tara) in ausgemalten Ritualhöhlen verehrten (siehe BRAEM 1995: 114-128). Er wurde vermutlich früh in die Neue Welt eingeführt, da viele Schiffe, die nach Neuspanien fuhren, auf den Kanarischen Inseln einen Zwischenhalt machten. Durch den Sklavenhandel gelangten viele Pflanzen von den Kanaren in die Neue Welt, mit ihnen vielleicht auch der Gebrauch von Ginster als Rauschmittel.
Der Ginster wird in Nordmexiko von Yaqui-Schamanen rituell benutzt (FADIMAN 1965). In den USA werden die Blüten als Tabakersatz (vgl. *Nicotiana tabacum)* geraucht (FADIMAN 1965).

Verbreitung
Der Strauch gehört zu den endemischen Pflanzen der Kanarischen Inseln, ist aber durch Kultivierung (Zierpflanze) im ganzen Mittelmeergebiet und in Nord-, Mittel- und Südamerika anzutreffen.

Anbau
Der Anbau gelingt sowohl mit Samen als auch mit Stecklingen. Die Samen sollten im Januar vorgekeimt und eingepflanzt werden. Der Strauch verträgt keinen Frost (GRUBBER 1991: 19*).

Aussehen
Der immergrüne Strauch wird bis zu 2 Meter hoch. Die kleinen, grünen Blätter sind dreigeteilt. Die duftenden, hellgelben Lippenblüten bilden sich an den oberen Zweigenden. Die Blütezeit liegt zwischen Mai und Juli. Die Früchte werden von kleinen Schoten (15 bis 20 mm) mit mehreren bohnenartigen, kleinen Samen gebildet.
Der Kanarische Ginster wird sehr leicht mit anderen Arten der Gattungen Cytisus und Spartium verwechselt (siehe *Cytisus spp.).*

Droge
Blüten

Zubereitung und Dosierung
Die Blüten werden getrocknet und zerkleinert. Sie werden, alleine oder mit anderen Kräutern usw. vermischt, in Joints (Zigaretten) gedreht oder in der Pfeife geraucht (vgl. Rauchmischungen). Aus den Blüten kann auch ein aphrodisischer Trank bereitet werden:
»Die Blüten des Kanarischen Ginsters werden über kleinem Feuer getrocknet, dann mit Wasser überbrüht, gefiltert und getrunken. Nach Einnahme dieser Flüssigkeit wird man in einen Zustand totaler Euphorie versetzt - was eine intensivere Empfindung sexueller Regungen mit sich führt; dazu paart sich intensivere Wahrnehmung, ein Höchstmaß an Gelassenheit und Ruhe.« (STARK 1984: 56*) Als Dosis gilt die Menge an getrockneten Blüten, die in 1 bis 3 normalen Zigaretten (Einblatt-Joints) Platz hätte (FADIMAN 1965).

Rituelle Verwendung
Der psychoaktive Gebrauch dieser Pflanze wurde durch einen Schamanen der Yaqui entdeckt. Nachdem er eine psychoaktive Pflanze (vermutlich Peyote, siehe *Lophophora williamsii)* eingenommen hatte, wurde ihm in seiner. Vision gezeigt, daß die Blüten des Ginsters geraucht werden sollen. Der rituelle Gebrauch muß noch weiter untersucht werden.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Keine

Inhaltsstoffe
Der Kanarische Ginster enthält reichlich Cytisin (OTT 1993: 407) und andere Alkaloide. Genaue chemische Studien fehlen (SCHULTES und HOFMANN 1980: 1530.

Wirkung
Das Rauchen der getrockneten Blätter wird als mild psychedelisch ohne unangenehme Neben- oder Nachwirkungen beschrieben (ALLEN und ALLEN 1981: 2110. Eine kleine Dosis (ein Joint pro Person) produziert für etwa zwei Stunden entspannte Gefühle mit positiven Einstellungen. Bei höheren Dosierungen (2 bis 3 Joints) stellt sich eine Steigerung der intellektuellen Fähigkeiten (Klarheit, Flexibilität) sowie erhöhte Wachheit ein. Obwohl von geschärfter Wahrnehmung und stärkerer Intensität der Farben berichtet wurde, sind Halluzinationen nicht beobachtet worden. Bei geschlossenen Augen steigt die Imagination. Die Wirkungen halten maximal fünf Stunden an. Neben- oder Nachwirkungen, außer einem leichten Kopfschmerz am nächsten Tag (selten), wurden bisher nicht bekannt (FADIMAN 1965).

Marktformen und Vorschriften
Die Pflanze ist als Ziergewächs im Blumenhandel erhältlich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Cytisus spp., Cytisin

BRAEM, Harald
1995 Magische Riten und Kulte: Das dunkle Europa, Stuttgart, Wien: Weinbrecht. FADIMAN, lames
1965 »Genista canariensis: A Minor Psychedelic«, *Economic Botany 19: 383-384.* KUNKEL, Günther
1993 Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt (3. Aufl.), Stuttgart usw.: Gustav Fischer.

Cytisus spp. und Verwandte Besenginsterarten

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Unterfamilie Papilionoideae, Tribus Genisteae, Subtribus Genistinae (früher Cytisinae)

Die ursprünglich altweltliche Gattung Cytisus (_ Genista) umfaßt ca. 50 Arten, davon 23 bis 33 in Europa (WINK 1992: 1124). Viele Arten enthalten die Alkaloide Anagyrin, Cytisin, Lupanin, N-Methylcytisin, Spartein (ALLEN und ALLEN 1981: 2100. Chinolizidin-Alkaloide (vom Sparteintyp) sind von chemotaxonomischer Bedeutung (vAN RENSEN et al. 1993).

Cytisus scoparius (L.) LINK [syn. Genista angulata POIRET, Genista glabra SPACH, Genista hirsuta MOENCH, Genista scoparia (L.) LAM., Genista scoparius DC., Genista vulgaris GRAM, Sarothamnus ericetorum GANDOGER, Sarothamnus obtusatus GANDOGER, Sarothamnus scoparius (L.) WIMM. ex W.D.J. KocH, Sarothamnus vulgaris WIMM., Spartium angulosum GILIB., Spartium glabrum MILL., Spartium scoparium L.] – Besenginster
Der Gebrauch von Besenginster für Rauschzwecke soll angeblich von der Beobachtung herrühren, daß Schafe ein aufgeregtes und merkwürdiges Verhalten zeigen, wenn sie Ginster gefressen haben (BROWN und MALONE 1978: 8*).
Getrocknete Besenginsterblüten werden seit einigen Jahren als »Legal high« betrachtet und in Rauchmischungen verwendet. Benutzer berichten immer wieder von einer mild euphorisierenden Wirkung und deutlichen synergistischen Effekten, wenn die Blüten mit anderen Substanzen, besonders *Cannabis sativa*, vermischt werden.
Aus den Zweigen wurden früher Besen hergestellt - daher der Name Besenginster. Die Hexen sollen aus dem Ginster ihre Flugbesen gebunden haben (LUDWIG 1982: 143*). Vielleicht hat diese Verwendung als Assoziation mit dem Hexenflug zum psychoaktiven Gebrauch geführt (vgl. Hexensalben).
Die Ginsterblüten werden volksmedizinisch zum Entwässern und Blutreinigen getrunken. In der Phytotherapie haben sie lediglich die Bedeutung einer Schmuckdroge für Teemischungen (WINK 1992: 1128).
Besenginster enthält in seinen oberirdischen Teilen und in den Samen das Alkaloid Spartein (= Lupinin), Sarotharrinin und Genistein. Cytisin scheint nicht vorhanden zu sein (BROWN und MALONE 1978: 9*). Dafür kommen in den Blüten Phenylethylaminderivate (Tyramin u.a.) vor (WINK 1992: 1127). Deshalb sollten sie nicht mit MAO-Hemmern kombiniert werden (siehe *Peganum harmala,* Ayahuascaanaloge). Das Spartein bindet sich an die nikotinergen Acetylcholinrezeptoren (WINK 1992: 1130). Vielleicht hängt mit dieser Eigenschaft die schwach psychoaktive Wirkung zusammen.

Cytisus spp. - Ginsterarten
Einige Cytisus-Arten enthalten Cytisin und wurden anscheinend häufiger als Tabakersatz *(Nicotiana tabacum)* geraucht.
Im kolonialzeitlichen Peru wurde eine Pflanze, die möglicherweise eine Cytislts sp. ist, als medizinisches Räucherwerk verwendet. In der Quelle heißt es: »Ein anderes Kraut, chreqlricaylla, ähnlich dem Ginster, räucherten sie bei Fieber.« (zit. nach ANDRITZKY 1989: 267*)

Genista spp. - Ginster
Die Arten der Gattung Genista sind leicht mit *Cytisus canariensis* oder auch Spartirinr spp. zu verwechseln. Der Färberginster (Genista tinctoria L.) enthält genau wie der Deutsche Ginster (Genista gerrnanica L.) das Alkaloid Cytisin: »Einige Alkaloide aus

Genista-Arten zeigen halluzinogene Wirkung« (ROTH et al. 1994: 372*). Über traditionelle Gebräuche als psychoaktive Pflanzen ist bisher nichts bekannt geworden.

Spartium *junceum* ***L*. [syn. Sarothanrnlrs jlrncelis LINK, Spartianthits *jtincelis (L.*) LINK] -** Spanischer Ginster, Spanischer Besenginster
Der Spanische Ginster kann leicht mit dem Kanarischen Ginster (Cytisus *canariensis)* verwechselt werden. Der alkaloidreiche Spanische Ginster, der hohe Konzentrationen an Cytisin aufweist, hat anscheinend ebenfalls psychoaktive Wirkungen:
»Die Droge hat offensichtlich schwach hailuzinogene Eigenschaften: Ein Künstler hatte mehrmals Spanische Ginsterblüten-Aufgüsse als „Herzstärkungsmittel" getrunken, da er glaubte, Cytisi scoparii flos vor sich zu haben. Er berichtete, daß er danach sehr intensiv geträumt und dabei sehr farbige Bilder gesehen hätte. (. . .) Nach Einnahme eines Teeaufgusses aus Samen und Zweigspitzen (Dosis nicht bekannt) sollen bei einer Frau Erbrechen, Sehstörungen und das Gefühl von Trunkenheit aufgetreten sein.« (WINK 1994: 771)
Im Hochland von Ecuador heißt die aus Europa eingeführte Pflanze retama und soll, als Tee getrunken, abtreibend oder verhütend wirken. Die getrockneten Blüten werden dort gegen Asthma geraucht (SCHULTES 1983a: 262*). Im südlichen Peru werden die Blüten verrieben und der aus Mais gebrauten Chicha zugefügt, um sie »berauschender« zu machen (FRANQUEMONT et al. 1990:82*). In Peru heißt der Strauch ebenfalls retarna und wird zusammen mit *markhrt [Ambrosia* peruviana WILLD.], *gllliCO IMrkanla SCCIII(IPrrS* WILLD.; siehe *Mikania cordata],* Coca *[Erythroxylum coca], Ros*marin *[Rosrrrcrrinns o*f fi *cirrctlis L.; vgl. Fabiana imbricata]* und *nijnd [Myric(r pubescens H.* et B. ex WILLD. var. *glandulosa C*HEVJ bei Rheumatismus eingenommen (BASTIEN 1987: 131*).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Cytisus canariensis, Cytisin

VAN RENSEN, 1., M. VEIT, R. GREINWA1.1), P. CANTn und F.-C. CZYGAN
1993 »Simultaneotls I)eterlninanon of Alkaloids and Flavonoids as a Useful Toll in Chemotaxonomy of the Genus *Gerlista«, Planta Meciica 59, Suppl. Issue:* A 592.
WICHTI,, Max
1989 »Besenginsterkraut«, in: ders. (Hg.), *Teedrogen,* S. 91-93, Stuttgart: WVG.
WINK, Michael
1992 »Cytisus«, in: *Hager-s Hccric1hlt li cler plrarrnazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 1 124-1 133,
Berlin: Springer.
1994 »Spartitlm«, in: *Hagers Handbuch der- pliartnazeutische n Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 768-772, Berlin:
Springer.

Datura discolor Heiliger Stechapfel

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Dutra

Formen und Unterarten
Vermutlich keine

Synonyme
Datura *thontasii T*ORR.

Volkstümliche Namen
A'neglakya, Desert Datura, E"ee kamöstim (Seri »Pflanze, die einen schielen läßt«), E"ee karöokkoot (Seri »Pflanze, die verrückt macht«), Hehe camöstim, Hehe caröcot, Heilige Datura, Holy Datura of Zuni, Malykatu (Mohave), Sacred Datura, Sacred thornappel, Thomas' thornapple, Toloache

Geschichtliches
Die Geschichte der stark halluzinogenen Datura-Arten hat immer noch dunkle Wurzeln. Obwohl in den letzten hundert Jahren der ethnopharmakologisch so bedeutsamen Gattung viel forscherische Aufmerksamkeit geschenkt wurde, bleiben zahlreiche Fragen offen (AVERY 1959). Taxonomisch herrscht einige Verwirrung (vgl. *Da*tura spp.). In der ethnobotanischen Literatur wird Datura discolor meistens als *Datura innoxia* oder Datura *meteloides (syn*.) angeführt. In der Tat überschneiden sich die Verbreitungsgebiete beider Arten; zudem werden sie ethnopharmakologisch praktisch identisch genutzt und tragen viele gemeinsame Volksnamen. Im Südwesten Nordamerikas hat es sich jedoch eingebürgert, die *Datura* discolor als *Sacred Datura* oder Holy Datura *of the* Zuni und *Datura innoxia* als *Toloache* oder *Devil's weed zu* bezeichnen.

Verbreitung
Das Hauptverbreitungsgebiet dieser relativ seltenen Stechapfelart erstreckt sich über den Südwesten Nordamerikas und Nordmexiko. Gelegentlich wird vom Vorkommen der Pflanze in Westindien berichtet.
Datura discolor wird wegen ihres hohen Alkaloidgehalts in Ägypten zur pharmazeutischen Scopolamingewinnung kommerziell angebaut (SABER et al. 1970).

Anbau
Die Vermehrung der Datura discolor geschieht wie bei allen Datura-Arten durch Samen. Oft genügt es, die Samen einfach im Gelände zu verstreuen. Die Samen können auch in Anzuchtbeeten oder Quellknöpfen vorgekeimt werden. Dazu werden sie leicht in die Erde bzw. in das Anzuchtsubstrat gedrückt (0,5 bis 1 cm tief) und regelmäßig befeuchtet. Sie keimen relativ schnell (in 5 bis 10 Tagen). Die Sämlinge sind relativ empfindlich. Sie vertragen keine direkte oder zu intensive Sonnenbestrahlung, aber auch keinen Vollschatten. Sie dürfen nicht zu stark gegossen werden. Wenn ihr Mutterboden oder Substrat austrocknet, sterben sie. Sie wachsen schnell zu kleinen, robusten Pflanzen heran. Dann können sie umgetopft oder umgepflanzt werden. Jetzt ist die Pflanze auch starker Sonneneinstrahlung gegenüber beständig.
Die meisten Datura-Arten benötigen relativ viel Wasser. Ansonsten erfordern sie nur wenig Pflege. Die Datura sät sich auch von selbst aus. Hat man sie einmal im Garten, wird man sie vermutlich jedes Jahr wieder heranwachsen sehen.
Obwohl die Daturas aus subtropischen und tropischen Zonen stammen, passen sie sich gut dem Klima in Mitteleuropa an. Hier dürfen die Sämlinge erst ab Mitte Mai ins Freie verpflanzt werden. Die verwilderten, sich selbst aussäenden Pflanzen passen sich den örtlichen ökologischen Bedingungen recht schnell an.

Aussehen
Die einjährige Pflanze bildet ein mehrfach verzweigtes, buschiges, niedrigwachsendes und *sich* seitlich ausbreitendes Kraut von dunkelgrüner Farbe mit weichen, leicht gezackten Blättern aus.
Sie hat auffallend trichterförmige, weiße Blüten, die manchmal innen violett gefärbt sind; sie wachsen aus den Zweigachseln heraus und stehen seitlich oder fast gerade nach oben. Sie blühen abends auf, verströmen nachts einen süßen, aber feinen und köstlichen Duft und verblühen im Laufe des folgenden Vormittags. Die grüne Frucht hängt nach unten; sie hat wenige lange Stacheln und bildet viele schwarze Samen aus (wichtiges Erkennungsmerkmal). Ansonsten sieht sie sehr ähnlich wie *Datura innoxia* aus, ist aber in jeder Hinsicht etwas kleiner.

Droge
- Samen
- Blätter
- Wurzel

Zubereitung und Dosierung
Aus den getrockneten, zermahlenen Samen von *Datura discolor,* Zimt *(Cinnamomum verum),* den Blättern des Wüstenlavendels *(Hyptis ernoryi* TORR.) und Zucker wird ein medizinischer Tee bereitet (FELDER und MOSER 1991: 320, 3660. Leider wird keine Dosierung angegeben.
Die getrockneten Blätter werden pur, in Kinnickinnick oder anderen Rauchmischungen geraucht. Die frische Wurzel wird ausgekaut. Ansonsten wie *Datura innoxia.*
Zubereitungen aus *Datura discolor* müssen eventuell vorsichtiger dosiert werden als *Datura innoxia,* da sie etwas höhere Alkaloidkonzentrationen aufweisen können.

Rituelle Verwendung
In der Mythologie der Seriindianer heißt es, daß *Datura discolor* eine der allerersten Pflanzen der Schöpfung war und deshalb von Menschen nicht berührt werden darf (FELDER und MOSER 1991: 366*). Die Pflanze darf nur von Schamanen benutzt werden, da der unsachgemäße Gebrauch sehr gefährlich sein kann.
Der rituelle Gebrauch von *Datura discolor* deckt sich im Südwesten Nordamerikas mit dem der *Datura innoxia* (siehe dort). Er ist allerdings viel seltener.

Artefakte
Siehe *Datura innoxia*

Medizinische Anwendung
Die nordmexikanischen Seriindianer trinken bei geschwollenem Hals einen Tee aus den Samen (FELDER und MOSER 1974: 42ö*).
Die ethnomedizinische Verwendung von *Datura discolor* deckt sich mit der von *Datura innoxia.*

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält zwischen 0,13 und 0,49% Alkaloide (meist Tropanalkaloide), wovon die Hälfte Hyoscin (= Scopolamin) ausmacht. Im Laufe des Wachstums kommt es zu erheblichen Schwankungen in der Alkaloidkonzentration. Die höchste Konzentration wurde während der Fruchtphase im Stengel festgestellt (SABER et al. 1970).

Im getrockneten Kraut sind 0,17% Alkaloide enthalten. Das Hauptalkaloid ist Hyoscin bzw. Scopolamin (0,08% in der Trockenmasse), daneben kommen Apohyoscin, Norhyoscin, Hyoscyamin, Meteloidin, Tropin und c-Tropin vor.
In den getrockneten Wurzeln sind 0,31 % Alkaloide enthalten, hauptsächlich Hyoscin/Scopolamin, daneben Norhyoscin, Atropin, Littorin, Meteloidin, 3(x,6(3-Ditigloyloxytropan, 3a,6ß-Ditigloyloxytropan-7ß-ol, Cuskohygrin (Hauptalkaloid in den Wurzeln), Tropin und c-Tropin (EVANS und SOMANANBANDHU 1974).

Wirkung
Siehe *Datura innoxia*

Marktformen und Vorschriften
Datura discolor gelangt nur sehr selten in den Blumenhandel. Das angezogene Gewächs und die Samen sind frei verkäuflich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Datura *innoxia*, Tropanalkaloide

AVERY, A.G. (Hg.)
1959 *Blakeslee - The Getius Datura*, New York: Ronald
Press. EVANS, William C. und Alm-On SOMANABANDHU
1974 »Alkaloids *of Datura discolor*«, *Phytochernistry*
13:304-305. SABER, A.H., S.1. BALBAA, G.A. EL HOSSARY und
M.S. KARAWYA
1970 »The Alkaloid Content *of Datura discolor*
Grown in Egypt«, *Lloydia* 33(3): 401-402.

Datura innoxia Toloache, Mexikanischer Stechapfel

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Dutra

Formen und Unterarten
Heute werden meist zwei Unterarten akzeptiert: Datura *innoxia MILZ.* ssp. quinquecuspidata TORR. Datura *lnnoxta M*ILL. Ssp. janosa (BYE)

Synonyme
Die Taxonomie dieser Datura-Art hat zu vielen Fehlern, unterschiedlichen Interpretationen und Synonymen geführt (Vgl. EWAN 1944):
Datura *guayaquilensis H*.B.K.
Datura *hybrida TENORE*
Datura inoxia MILZ.
Datura lanosa BARCLEY ex BYE Datura *metel D*UNAL non L.
Datura *metel Sims* non L.
Datura *metel U*CRIA
Datura *metel* L. var. *qtiinqueczispida T*ORR. Datura *meteloides D*C. ex DUNAL

Volkstümliche Namen
A'neglakya *(Zuni)*, A-neg-la-kia (Mazatekisch)'°~, Chamico, Chänikah, Ch'öhojilyeeh, Ch'öxojilghei (Navajo »verrücktmachend«), Dekuba (Tarahumara), Devil's weed (Englisch »Teufelskraut«), Dhatura (Pakistani), Dhaturo (Nepali), Hehe camöstim (Seri »Pflanze, die Grimassen erzeugt«), Hehe caröcot (»Pflanze, die verrückt macht«), Hierba del diablo, Hierba hedionda, Hippomanes, Hoozhönee yilbeezh (Navajo »Beautyway-Dekokt«), Hyoscyamus de Peru, Indian apple, Jamestown weed, Jimsonweed, Kätundami (Pima), Kieli, Kieri l "y, Kielitsa (Huichol »schlechte Kieli«), Kikisow-il (Coahullia), Kusi, Loco weed"1', Menj (Arabisch/Jemen), Moapa, Moip, Nacazcul, Nacazul, Nocuana-patao (Zapotekisch), Nohoch xtöhk'uh (Maya »Große [Pflanze] in Richtung der Götter«), Nongue blanco, Ntigiliitshoh (Navajo »große Sonnenblume«), Ooze apple, Poison lily, Pomum spinosum, Rauchapfel, Rikui, Rikuri, Sacred Datura (Englisch »heiliger Stechapfel«), Sape enwoe be (Tewa), Solanum manicum, Stechapfel, Tapate, Tecuyaui (Garigia), Telez-ku, Thorn apple, Tiküwari (Tarahumara), Tlapa, Tohk'u, Tolachi, Tolguacha, Toloa, Toloache, Toloache grande, Toloatzin (»geneigter Kopf«), Tolochi, Tolohuaxihuitl (Aztekisch »geneigtes Kraut«), Tolovachi, Toluache, Toluah (»Geneigtes«), Uchuri (Tarahumara), U'teaw ko'hanna (Zuni »die Weiße Blume«), Wichuri, Xtöhk'uh (yucat. Maya »in Richtung der Götter«), Xtoku (Maya »in Richtung der Götter«), Yerba del diablo (Spanisch »Teufelskraut«)

Geschichtliches
Toloache ist in der Neuen Welt die ethnopharmakologisch bedeutsamste Stechapfelart. Schon die prähistorischen Puebloindianer des Südwestens nutzten die Samen rituell, wie aus archäologischen Untersuchungen von Ritualräumen aus der Zeit von 1200 bis

1250 n. Chr. hervorgeht (LITZINGER 1981: 64, YARNELL 1959). Wie alt der Gebrauch dieses Stechapfels in Mexiko ist, kann beim derzeitigen Stand der Forschung nicht bestimmt werden. Sicher stammt er aus prähistorischer Zeit. Noch heute wird Datura innoxia von vielen mexikanischen Indianern rituell und medizinisch sowie als Aphrodisiakum häufig verwendet.

Verbreitung
Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Datura *innoxia erstreckt* sich über den Südwesten Nordamerikas und Mexiko bis nach Guatemala und Belize. Die Art hat sich von dort auf die Inseln der Karibik ausgebreitet. Sie wurde schon früh nach Asien eingeführt. In Indien ist sie oft mit Da*tura metel* vergesellschaftet. Verwildert kommt sie auch in Griechenland und Israel vor (DAFNI und YANIV 1994).

Anbau
Zum Anbau siehe *Datura discolor.*
Kommerzielle Anbaugebiete der Datura *innoxia,* für die pharmazeutische Nutzung bzw. die Gewinnung von Scopolamin liegen in Mittelamerika, Nordafrika, Äthiopien, Indien und England (GER- i LACH 1948).

Aussehen
Datura *innoxia* ist eine meist 1 bis 2 Meter hohe, einjährige Pflanze; in den Tropen kann sie auch über 3 Meter hoch werden und mehrjährig sein. Die Wurzel wird bis zu 60 cm lang. Das hell- bis mattgrüne Kraut ist stark verzweigt und hat behaarte Blätter mit gezacktem Rand. In den Achseln treiben die fast gerade nach oben stehenden, weißen, trichterförmigen Blüten aus, die abends einen köstlichen Duft absondern, am nächsten Morgen aber bereits verblühen. In Mitteleuropa liegt die Blütezeit zwischen Juni und September, an geschützten Orten kann die Pflanze bis in den November hinein Blüten treiben.
Die Frucht hängt herunter und hat viele kurze Stacheln. Die Samen haben eine ockerfarbene, leicht ins Orange gehende Farbe. Sie sind größer als die schwarzen Samen von *Datura discolor* oder *Datura stramonium,* können aber leicht mit denen von *Datura metel* und *Datura wrightii* verwechselt werden.
Datura innoxia sieht der asiatischen *Datura metel* sehr ähnlich und ist sehr leicht mit dieser zu verwechseln. In der Tat ist es fraglich, ob beide Arten wirklich als eigene Species betrachtet werden können. Neuere phytochemische Untersuchungen zeigen, daß die beiden Arten extrem ähnlich sind (MINO 1994). Vielleicht sind es nur Unterarten oder Varietäten derselben Art. Am besten lassen sich die beiden Arten (oder Formen) an der Beschaffenheit der Stengel unterscheiden. Datura innoxia hat grüne, weich behaarte Stengel, Datura *metel glatte, violett* gefärbte Stengel.
Datura innoxia ist ebenfalls sehr leicht mit *Datura discolor* und *Datura wrightii zu* verwechseln, *ist* aber von letztgenannter Art recht gut geogräphisch zu trennen.

Droge
- Blätter (Daturae innoxiae herba), frisch oder ge-
trocknet
- Wurzel
- Blüten
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Die getrockneten Blätter und Blüten werden pur oder mit anderen Kräutern und Substanzen vermischt geraucht (vgl. Rauchmischungen).
Die Schamanen der yucatekischen Maya (hmenö'ob) drehen aus den Blättern von Datura innoxia und Tabak *(Nicotiana tabacum,* Nicotiana undulata, vgl. *Nicotiana spp.)* Zigarren, die chamal genannt werden. Dazu wird meist pro Zigarre ein Blatt von jeder Pflanze genommen. Der Schamane raucht von dieser Zigarre so viel, bis er den gewünschten veränderten Bewußtseinszustand erreicht hat (kann individuell recht unterschiedlich sein).
Die Samen und Blätter werden auch zerstoßen und mit einem Gärstoff zu einem alkoholischen Getränk fermentiert (HAVARD 1896: 39*). Die Wurzeln werden oft als berauschender Zusatz für *Pulque (siehe Agave spp.)* und Bier oder Chicha verwendet. Die Tarahumara fügen die Samen ihrem tesgüino genannten Bier bei, das aus Mais gebraut wird (BYE 1979b: 35*). Auch die Stämme entlang des Colorado River und die Paiute verstärkten ihr Bier mit Samen und Blättern der Datura innoxia (HAVARD 1896: 39*).
Die Yaquiindianer stellen aus den zermahlenen Samen und Blättern zusammen mit Schmalz eine Salbe her, die zur Erzeugung von Visionen auf den Bauch gerieben wird.
Die Wurzel wird entweder frisch zerstoßen und äußerlich aufgelegt, ausgekaut oder getrocknet und pulverisiert verwendet. Leider gibt es in der Literatur keine genauen Angaben zur Dosierung der gekauten oder gegessenen Wurzel.
Als aphrodisisch wirksame Dosis beim Rauchen gelten bis zu vier getrocknete Blätter. Überdosierungen sind bei dieser Form der Einnahme fast ausgeschlossen. Ein Tee aus den Blättern muß sehr vorsichtig dosiert werden. Schon ein großes Blatt kann starke Halluzinationen bewirken. Da die Alkaloidkonzentration stark schwanken kann (siehe Inhaltsstoffe) und die individuelle Reaktion auf die Tropanalkaloide recht variabel ist, sind genaue Angaben zur Dosierung kaum vorzufinden. Bei den Samen gelten 30 bis 40 Stück als stark visionäre oder halluzinogene Dosis. Allerdings können bereits zehn Samen zu extremen Wahrnehmungsveränderungen führen. Zur tödlichen Dosis *siehe Datura stramonium.*
In Pakistan gelten 150 g der Blätter, Früchte oder Blüten als tödliche Dosierung (GOODMAN und GHAFOOR 1992: 40'`). Diese Angabe scheint recht hoch zu sein.

Rituelle Verwendung

Toloache wird mehrfach in den medizinischen Texten der Azteken als Heilmittel, besonders gegen Fieber, genannt (RÄTSCH 1991 a: 254ff.*):

»Toloa. Es ist auch eine Fiebermedizin. Sie wird in einer schwachen Infusion getrunken. Und wo die Gicht ist, da wird sie darauf gegeben, dort wird man mit ihr eingerieben. Sie lindert, vertreibt, bannt [den Schmerz]. Sie wird nicht inhaliert noch eingeatmet.« (SAHAGUN XI, 7)

In den schriftlichen Quellen finden sich keine eindeutigen Hinweise auf die Verwendung als Rauschmittel. Da der moderne rituelle und magische Gebrauch in allen Teilen Mexikos anzutreffen ist, kann man davon ausgehen, daß die stark berauschenden Kräfte der Datura innoxia auch in vorspanischer Zeit genutzt wurden. Es wurde spekuliert, daß die Menschenopfer zur Vorbereitung auf ihren Opfertod einen Datura-Trank erhielten (RÄTSCH 1986a: 2340. Auch scheint die Verabreichung von Datura-Präparaten für die Initiation in Mesoamerika bekannt gewesen zu sein (vgl. *Datura wrightii).*

In Yucatän (Südmexiko) ist die xtohk'üh, »in Richtung der Götter«, genannte Datura innoxia ein seltenes Gewächs. Sie wird aber häufig in Hausgärten als Zierpflanze und Drogenlieferant angebaut. Die hmenö'ob, »die Macher« - so heißen die Schamanen der yucatekischen Maya - benutzen die Datura nicht nur als Heilmittel, sondern in erster Linie als Ritualdroge. Zum Divinieren mit einem Bergkristall *(ilmah sastun)* werden entweder aus Daturablättern gedrehte Zigarren *(chamal)* geraucht oder Daturasamen gegessen (RÄTSCH 1987). Es heißt, sie seien *hach mä'lo' ta* wöl, »sie sind sehr gut für dein Bewußtsein«. Im Rauschzustand kann der Schamane im Kristall Dinge sehen, die ihm Aufschluß über vorher gestellte Fragen geben (z.B. über gestohlene oder verlorene Gegenstände, Krankheitsursachen, Zauberei). Einige moderne Mayaschamanen benutzen auch die vor ca. 100 Jahren in Mexiko eingeführten Tarotkarten bei der Divination (RÄTSCH 1988b). Gelegentlich rauchen sie Datura vor dem Legen der Karten. Die gegessenen Samen befähigen den *h-men* dazu, zum *yuntsil* balam, dem »Herrn Jaguar«, zu reisen, wenn ein Kranker seine *ah-kanul-Schutzgeister* verloren hat. Die duftenden Blüten gelten zudem als ausgezeichnete Opfergabe für die Götter (RÄTSCH und PROBST 1985: 1138). Bei den Maya ist auch der Gebrauch als Aphrodisiakum (Rauchen der getrockneten Blätter) und Liebeszauber (Verschenken der Blüten an die begehrte Person) weit verbreitet (KENNEDY und RÄTSCH 1985, RÄTSCH und PROBST 1985).

In der urbanen *brujeria"2 spielt* Toloache eine große Rolle in der Bereitung von Zauberpulvern *(verdadero polvo de toloache), in* der Herstellung von aphrodisierenden Salben und Badezusätzen sowie im Liebeszauber. Die Datura *innoxia wird* in einigen Gebieten in Zentralmexiko als quasi-katholischer Heiler unter dem Namen Santo Toloache in Kirchen verehrt und zur Erzeugung von Liebeszaubern angerufen.

Viele Mexikaner begegnen der Pflanze mit Respekt, Scheu oder Ablehnung. Sie hat eine innige Beziehung zu dunklen Praktiken, die dem Ahnungslosen unheimlich erscheinen (MADSEN und MADSEN 1972*). Sie steht im Ruf, Wahnsinn" zu erzeugen, giftig zu sein und von den brtijos (» Hexern«) für Schadenzauber mißbraucht zu werden. Nach Ansicht vieler mexikanischer Schamanen ist Toloache deshalb besonders gefährlich, weil es dem Benutzer Macht gibt. Die Huichol sehen in ihr eine »schlechte Pflanze der Götter« und assoziieren sie meist mit Hexerei (vgl. *Solandra spp.).* Über die magischen Eigenschaften des »Teufelskrautes« wurde Carlos Castaneda von seinem Lehrer Don Juan aufgeklärt:

»Die zweite Dosis des Teufelskrautes wird zum Fliegen gebraucht. (. . .) Die Salbe allein ist nicht genug. Mein Wohltäter sagte, daß allein die Wurzel die Richtung und Weisheit gibt und daß sie die Ursache des Fliegens ist. Wenn du mehr weißt und sie oft nimmst, um zu fliegen, wirst du beginnen, alles mit großer Klarheit zu sehen. Du kannst Hunderte von Meilen weit durch die Luft jagen und an jedem Ort, den du dir vorstellst, sein, sehen, was geschieht, oder du kannst deinen Feinden in der Ferne einen tödlichen Schlag versetzen. Wenn du mit dem Teufelskraut vertrauter bist, wird es dich all diese Dinge lehren.« (CASTANEDA 1973: 105*)

Datura *innoxia hat* eine wichtige Rolle in der indianischen Divination. Jene Völker, die Nähuatl sprechen, wie auch die zur Mayasprachfamilie zählenden benutzen den Stechapfel als Prophetenund Orakelpflanze. Auch von den Mixteken wird berichtet, daß sie Datitra *innoxia traditionell* als Halluzinogen für die Divination einnehmen (AvILA B. 1992*). Viele Stämme des Südwestens (Colorado-River- und Pah-Ute-Stämme, Coahuilla) haben die Blätter geraucht und ihren Getränken (Chicha, Pulque; vgl. *Agave* spp.) beigefügt, um ein prophetisches Delirium zu erzeugen (BARROWS 1967:75*).

Datura *innoxia ist* den Navajo eine heilige Pflanze, die wegen ihrer extrem starken Wirksamkeit mit hohem Respekt verehrt und benutzt wird. Es sind verschiedene Navajonamen für die Datum bekannt geworden: *ch'öhojilyeeh,* »Verrückheit erzeugend«, *hoozhönee yilbeezh, »Beautyway-De*kokt« (BRUCCE 1982: 92). Bei den Navajo erfolgt das Sammeln des Stechapfels, der rituell als » Kleines Weißes Haar« angerufen wird, nach einem bestimmten Ritual. Zunächst werden Maispollen über die Pflanze gestreut und folgendes Gebet gesprochen:

»Kleines Weißes Haar, vergib mir, daß ich dich nehme. Ich tu das nicht aus Übermut. Ich will, daß du mich heilst. Ich nehme nur so viel, wie ich brauche.« (ABEL 1983: 193)

In der Zeremonie, die unter dem Namen *Beau*tyway in der Literatur bekannt geworden ist, werden Datura-Zubereitungen zur Erzeugung von Visionen eingenommen (BRUGGE 1982: 92). In vielen Heilzeremonien stehen Visionen und Träume im Vordergrund. Die Medizinmänner oder Schamanen lernen von den Visionen und erlangen dadurch Kräfte, die sie dann heilsam einsetzen können (HAILE 1940). In geheimen Zeremonien werden dazu die Samen gegessen. Die Navaho-Medizinmänner benutzen den Stechapfel auch zur Behandlung von Halluzinationen.

Die Navajo nehmen kleine Portionen Datura zu sich, um sich vor Angriffen von Hexerei zu schützen (SIMMONS 1980: 154). Andererseits wird die Zauberkraft der Pflanze für positiven und negativen Liebeszauber genutzt (HILL 1938: 21). Dazu versucht man, der begehrten Person Datura unters Essen oder in den Rauchtabak zu mischen (TIERNEY 1974: 49).

Es gibt eine Zeremonie, die auf Navajo ajike heißt und die in der ethnographischen Literatur unter den Bezeichnungen Excess way, Prostitution way oder *Frenzy witchcraft bekannt* ist. *Ajilee ist* der Name für einen Mythos, einen Zaubergesang und ein Ritual, bei dem sich der Ausführende in einen Datitra-Geist verwandelt und über begehrte Frauen oder Jagdwild Macht gewinnen

kann (HAILE 1978, LOCKERT 1978). *Ajilee* gehört nicht zu den großen Heilritualen und wird von manchen, vor allem den christianisierten Navajo, als Hexerei betrachtet. Im *ajilee-Mythos und* -Ritual spielen vier magische Pflanzen, darunter die Datitra *innoxia*, vermutlich auch *Argemone mexicana* und die Locoweeds *(Astragalus spp.)* eine zentrale Rolle. Mit dem Ritual können begehrte Frauen (vor allem Jungfrauen der Hopi und Pueblo Bonito) für sexuelle Genüsse herbeigerufen werden. Mit denselben Gesängen wird aber auch das Jagdwild angelockt. Das Ritual dient auch der Heilung von Personen, die an sexuellen Ausschweifungen leiden, oder von Frauen, die sich zwanghaft prostituieren müssen (HAILE *1978).* Dadurch, daß sich der Ausführende in die Datura *innoxia verwandelt,* erlangt er durch die von ihr ausgehende aphrodisische Wirkung magische Gewalt über die begehrte Frau. Durch die verwirrende und betäubende Wirkung der Datura gewinnt der Ausführende Gewalt über Tiere (HAILE *1978: 26, 35ff.).*
In der Gegend östlich der Lukachukai Mountains soll es ein paar Medizinmänner geben, die Datura-Divinationen, sogenannte Kriminaltelepathie, machen. Sie benutzen die Pflanze, um Diebe aufzuspüren und verschwundene Gegenstände wiederzufinden (SIMMONS *1980: 154).*

Die kulturelle Bedeutung der Datura innoxia bei den Navajo
(Nach MÜLLER-EBELING und RÄTSCH 1998)

- Mittel zur Erzeugung von Visionen
- Liebeszauber
- Aphrodisiakum
- Jagdzauber
- Divination (Kriminaltelepathie)
- Diagnose (von Krankheitsursachen)
- Medikament
- magischer Schutz
- Genußmittel

Die Apachen benutzen die pulverisierte Wurzel als rituelle Medizin in geheimen Zeremonien. Die Coahuilla nutzen sie zur Erzeugung ritueller Delirien. Die Costanoan rauchen die getrockneten Blätter als Halluzinogen. Eine »Liebesmedizin« besteht aus den Samen und Tabak *(Nicotiana taba*cum), die vermischt bei Ritualen der Liebesmagie geraucht werden. Die Medizinmänner der Hopi kauen die Wurzel aus, um in einen visionären Zustand für die Diagnose von Krankheiten zu fallen (vgl. *Mirabilis multiflora).* Die Luiseno geben den Wurzelsaft ihren Jünglingen bei der Initiation (vgl. *Datura wrightii).* Die Shoshonen brauen einen halluzinogenen 'Iee für geheime Riten (MOERMAN *1986: 148f.*).*
In Belutschistan (Pakistan), wo die aus Amerika eingeschleppte Pflanze verwildert vorkommt und mit dem Sanskritnamen dhatura (vgl. *Datura metel)* bezeichnet wird, ist der Gebrauch als Rauschmittel gut bekannt. Dazu werden ein paar zerstoßene Samen oder ein getrocknetes Blatt, mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, geraucht (GOODMAN und GHARFOOR *1992: 401*. In Indien wird Datura *innoxia genauso* wie *Datura metel* benutzt.

Artefakte
Eigenartigerweise sind Artefakte, die mit 'Iöloache in Verbindung stehen, in Mexiko relativ selten. Im Denver Museum gibt es eine postklassische Mayakeramik, die einen plastischen Kopf mit eindeutig naturalistisch wiedergegeben Datura-Ohrhängern darstellt.
In West-, Zentral- und Südmexiko sind viele Weihrauchbrenngefäße gefunden worden, die in ihrer Gestalt an die stacheligen Früchte von Datitra *innoxia erinnern* (KAN et al. *1989: 129, 201).* In manchen indianischen Gebieten, z.B. bei den Lakandonen von Naha; hat sich diese Tradition der Weihrauchbrenngefäße erhalten (MA'AX und RÄTSCH *1994: 58**). Litzinger *(1981)* sieht darin echte Repräsentanten der berauschenden Frucht. In der Tat werden noch heute Datura-Samen medizinisch und rituell geräuchert. Der mit Datura-Samen versetzte Weihrauch (Copal, Pom; vgl. *Bursera bipinnata)* kann durchaus stark psychoaktive Wirkungen erzeugen (vgl. Räucherwerk).
Aus dem Südwesten der USA und aus Nordmexiko sind mehrere Keramikgefäße *(spiked vessels)* bekannt geworden, die wie Nachbildungen der Stechapfelfrucht aussehen und vermutlich als Räuchergefäße dienten (CAMILLA *1995: 106f.*,* LITZINGER *1981: 58ff.).*
In einer Kiva (kosmologischer Ritualraum) von Kuaua bei Bernalillo, New Mexico, wird auf der Pueblo-IV-Wandmalerei *(1300-1550* n. Chr.) eine Figur dargestellt, die in ihrer Hand eine Datura-Blüte hält (WELLMANN *1981: 92*).*
Die Hopifrauen von Moki trugen eine traditionelle Frisur, bei der an beiden Seiten des Kopfes die Haare zu runden Wülsten zusammengedreht wurden. Diese beiden »Auswüchse« wurden *squash* blossonrs (wörtl. »Kürbisblüten«) genannt, stellten aber eigentlich die heilige Datura *innoxia dar* (FÜRST und FÜRST *1982: 56).* Es gibt bei Moki einige Petroglyphen, die wie Stechapfelblüten, von oben betrachtet, aussehen und in der Literatur als *Squash* blossoms, »Kürbisblüten«, fehlinterpretiert werden (PATTERSON *1992: 189).*
Die Zuni benutzen in verschiedenen Ritualtänzen einen Kopfschmuck, der an den Kopfschmuck von A'neglakya, der Personifikation von Datura iririoxiti, erinnern soll. Dazu wird die getrocknete Frucht von *Martynia l*ouisiana MILL. mit farbigen Wollbändern umwickelt und an ein ledernes Stirnband gebunden. Die frühen Ethnologen beschrieben diesen Kopfschmuck als Symbol für die Kürbisblüte, ein Fehler, der den Zuni gut gefiel, da dadurch ihre heilige Datura geheimgehalten wurde (MÜLLER-EBELING und RATSCH *1998).*

In der Schmiedekunst der Navajoindianer gibt es einen Kettentypus, der öffentlich und in der populären Literatur als *Squash b*lossom necklace (»Kürbisblütenkette«) bekannt ist. Allerdings werden in dieser Squash-blossortt-Ornamentik nicht Kürbisblüten, sondern die kultisch wesentlich bedeutenderen Blüten des heiligen Stechapfels (Datitra *innoxia*, *Datura* discolor) dargestellt. *Squash blossoni ist* ein weit verbreiteter Deckname für die im geheimen angewandte und verehrte Datura (MÜLLER-EBELING und RÄTSCH 1998).
Es gibt einige Petroglyphen der Shoshonen, die Visionen, unter dem Einfluß von Datura *innoxia* geschaut, wiedergeben (CAMILLA 1995: 1090.
Einige Malereien der amerikanischen Künstlerin Georgia O'Keeffe (1887-1986) zeigen üppigschöne Datura-innoxia-Blüten, z.B. die Ölgemälde *White Trumpet* Flower (1932) und Jimson *Weed* (ca. 1934). Gerade diese Bilder gelten als für Stil und Ausdruck der Malerin typisch (CASTRO 1985). Sie wurden auf vielen Kalenderblättern und auf Postkarten nachgedruckt.

Medizinische Anwendung
In der Ethnomedizin der Stämme des Südwestens spielt Datura *innoxia eine* hervorragende Rolle (die *Datura discolor* wird genauso, aber viel seltener benutzt). Die Apachen benutzen den aus den Blüten und Wurzeln frisch gepreßten Saft zur Desinfektion von Wunden. Die Coahuilla reiben die mit Wasser zerdrückte Pflanze bei ihren Pferden auf wunde Stellen, die von den Sätteln herrühren. Die Costanoan schmieren eine Salbe aus den Blättern auf Verbrennungen. Die in den Blüten gesammelten Tautropfen dienen ihnen als Augenspülung. Die erhitzten Blätter werden bei Atemstörungen auf die Brust gelegt. Die Mahuna benutzen die Pflanze zur Behandlung von Bissen von Klapperschlangen und Taranteln. Die Navaho behandeln mit ihr die Kastrationswunden von Schafen. Frische Stechapfelblätter werden bei Hautverletzungen aufgelegt. Die Wurzel wird bei starken Schmerzen ausgekaut. Ein wäßriger Auszug wird als äußerliches Mittel bei Verwundungen eingesetzt. Die Zuni benutzten die Wurzel als Anästhetikum bei chirurgischen Eingriffen (vgl. Schlafschwamm). Die Tubatulabal nehmen die Pflanze bei Verstopfung ein und benutzen sie zur Behandlung von Entzündungen, Wunden und Schwellungen (BRÜGGE 1982: 92, MOERMAN 1986: 148f.*).
Die Azteken setzten die Stechapfelblätter zur Behandlung von Knochenfrakturen (z.B. Schädelbruch), Geschwüren und Kniegeschwülsten ein. Dabei wurden meist die über Wasserdampf erwärmten Blätter aufgelegt. Die Maya benutzen die Blätter gegen Rheumatismus (PULIDO S. und SERRALTA P. 1993: 61 *). Weit verbreitet ist das Rauchen der getrockneten Blätter bei Asthma, Bronchitis und Husten.
In der mexikanischen Volksmedizin ist Toloache eines der bedeutendsten Aphrodisiaka"5 und Betäubungsmittel. In ländlichen Gebieten werden Toloache-Gebräue bei der Niederkunft gereicht, um einen Dämmerschlaf zu erzeugen und die Geburtsschmerzen zu mindern (HEFFERN 1974: 98*). In Mexiko werden volksmedizinisch oft Salben aus Schmalz und Datura-innoxia-Extrakten zur Behandlung von Hautkrankheiten, Muskel- und Gelenkschmerzen aufgetragen. Dieser Gebrauch wurde schon früh - zusammen mit der Pflanze - nach Europa eingeführt. John Gerard schrieb bereits im 16. Jahrhundert in seinem The *Herball* dazu: »Der Saft des Stechapfels, mit Schweineschmalz gekocht, ergibt ein Unguentum oder eine Salbe, die alle Entzündungen, alle Verbrennungen von Feuer, Wasser oder flüssigem Blei, Schießpulver, Blit,, schlag heilt. Und ich habe im täglichen Gebrauche gemerkt, daß es ein gutes Mittel sei.«
Überall, wohin sich die Pflanze in der Alten Welt ausgebreitet hat, wird sie ethnomedizinisch verwertet. In der israelischen Volksmedizin werden die Blätter als Dekokt bei Durchfall getrunken und bei Schmerzen als Paste äußerlich aufgetragen (DAFNI und YANIV 1994: 13*). In Asien wird die eingebürgerte Art genauso wie *Datura metel* oder *Datura stramonium* verwendet (SHAFI und JosHt 1971: 420*, SINGH et al. 1979: 188*).

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze ist reich an Tropanalkaloiden. In den oberirdischen Teilen überwiegen Scopolamin (Hauptalkaloid) und Hyoscyamin, in den Blüten kommt als wesentlicher Bestandteil das Tyramin vor, in den Stengeln Meteloidin.
In der Wurzel sind folgende Alkaloide vorhanden: Hyoscyamin, Scopolamin, Cuskohygrin, 3Tigloyoxytropan, 3-Hydroxy-6-tigloyloxytropan, 6-Hydroxyhyoscyamin, 6-Tigloyloxyhyoscyamin und Tropin (IONKOVA et al. 1989); nach einer anderen Analyse: Tigloidin, Atropin, Pseudotropin, 7-Hydroxy-3:6-ditigloyloxytropan, 3a:6ß-Ditigloyloxytropan, Hyoscin und Meteloidin (EVANS und WELLENDORF 1959).
In den Samen sind insgesamt 0,3% Alkaloide vorhanden (0,09% Scopolamin, 0,21 % Hyoscyamin).
In den Blättern sind neben den Alkaloiden noch phenolische Verbindungen anwesend (Kaffee- und Cumarsäureester).
Einige Pflanzen produzieren weitaus mehr Scopolamin als andere (HEROUART et al. 1988). Daraus erklärt sich die mitunter schwierige Dosierung.

Wirkung
Die Wirkung von Datura *innoxia - eigentlich* von allen Datura spp. - ist stark abhängig von der Dosierung und bei den verschiedenen Applikationen sehr unterschiedlich (WEIT. 1977). Hier gilt die indianische Dreistufeneinteilung ganz besonders: eine leichte Dosis hat medizinisch-heilsame Auswirkungen, eine mittlere Dosis ist aphrodisisch und hohe Dosierungen sind für schamanische Zwecke bestimmt.
Die Wirkung von vier Blättern, die gemeinsam von einem Paar geraucht wurden, scheint für Datura *innoxia* typisch zu sein: »Die Haut bekam eine ungeahnte Sensibilität Ein einfaches, leichtes Streicheln wurde zu einem erfüllten zärtlichen Erlebnis. In unseren Unterleibern sammelte sich plötzlich so schnell das Blut, daß es uns nach Vereinigung drängte. Die normalen sexuellen Funktionen waren extrem gesteigert. Jede Form des erotischen Austausches und der sexuellen Aktivitäten war von besonderer Köstlichkeit. Die Dauer bis zum Orgasmus war viel länger, und der Orgasmus selbst schien sich über Minuten hinauszudehnen. Während der Phase der sexuellen Aktivität waren wir beide angenehm gedankenfrei, enthemmt und sehr auf den Augenblick

konzentriert. Die Wirkung hielt die ganze Nacht an, so daß es zu vielen Vereinigungen kam. Am nächsten Morgen, nach einem kurzen Schlaf mit erotischen Träumen(!), erwachten wir mit klarem Bewußtsein, einem sehr wohlig-warmen Gefühl im Körper, immer noch übersensibler Haut und einem trockenen Hals.« (RÄTSCH und PROBST 1985: 1139)
Schamanische Dosierungen bewirken starke Visionen, heftige Halluzinationen und Delirien. Die Halluzinationen können entweder metaphysischer Art oder banalen Inhaltes sein, ganz ähnlich wie bei *Brugmansia suaveolens.*
Oberdosierungen können bei anfänglicher Erregung zu Tanzwut, Tobsucht und Lachkrämpfen und über akute Halluzinose zum Tod durch Atemlähmung führen (SIEGEL 1981). In Mexiko wird Peyote *(Lophophora williamsii)* bei Oberdosierungen mit Toloache als Antidot verwendet (NADLER 1991: 951.

Marktformen und Vorschriften

In Mexiko werden auf den Brujeria-Märkten verschiedene Bereitungen, wie magische Säfte und Zauberpulver, die angeblich aus Toloache bestehen sollen, angeboten. Die chemische Analyse eines *legitittro polvo de toloache* (»rechtmäßiges Toloachepulver«) hat ergeben, daß die Probe keine Alkaloide enthält, also nicht aus Datura bestehen kann (HASLER 1996).
In Europa sind Topfpflanzen und Samen frei verkäuflich und über den Blumenhandel erhältlich. Pharmazeutische Datura-Präparate werden fast ausschließlich aus *Datura stramonium* oder *Datura metel* gewonnen (siehe dort).

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Datura discolor, Datura stramonium, Datura wrightii,* Tropanalkaloide

ABEL, Friedrich
1983 Nur der Adler sprach zii mir, Bern usw.: Scherz. ANONYM
1974 » Navajo Witchcraft«, EI PalaClo 80(2): 38-43. l3ASEY, Keith und juck G. WOOLLEY
1973 »Biosynthesis of the Tigloyl Esters in Datiira:
The Role of 2-Methylbutyric Acid« *Phytochetnistry*
12:2197-2201.
BOITEL-CONTI, M., E. GONTIER, J.C. LABERCHE, C.. DUCROCQ und B.S. SANGWAN-NORREEL 1995 »Permeabilization of Datura inrioxia Hairy Roots for Release of Stored Tropane Alkaloids«, Planta *Medica 61*: 287-290.
BRUGGS, David M. 1982 »Western Navajo Ethnobotanical Notes«, in: D.M. BRUGGS und Chj. FRISBIE (Hg.), Navajo *Religion a*nd Culture, S. 89-97, Santa Fe: Museum of New Mexico Press.
CASTRO, Jan Garden
1985 *The Art* und *Life* of Georgia O'Keef f*e,* New York:
Crown Publishers.
DEV1NE, Mary Virginia 1982 Briijerid: A Study *of Mexicati-Attiericati Folk*Magic, St. Paul, Minnesota: Llewellyn Publications.
EVANS, W.C. und M. WELLENDORF 1959 »The Alkaloids of the Roots of Datura«, jouriial o% tlie *Chemical S*ociety 59: 1406-1409.
EWAN, Joseph 1944 »Taxonomic History of the Perennial SouthwesternDatura *rtieteloides«, Rhodora 46*(549): 317-323.
FURST, Peter T. und Jill L. FURST 1982 *North Arnerican Indian* Art, New York: Rizzoli.
GERLACH, George H. 1948 »Datura innoxia, a Potential Commercial Source of Scopolamine«, *Ecoiioniic* Botany 2: 436-454.
GON'rIER, E., M.A. FLINIAUX, J.N. BARBOTIN und B.S. SANGWAN-NORREEL 1993 »Tropane Alkaloid Levels in the Leaves of Micropropagated Datura innoxia Plants«, Planta *Medica 59*: 432-435.
HFROUART, D., R.S. SANGWAN, M.A. FLINIAUX und B.S. SANGWAN-NORREEL 1988 »Variations in the Leaf Alkaloid Content of Androgenic Diploid Plants of Datura ir1rloxicl«, Planta *Medica 54*: 14-17.
HIRAOKA, N., M. TABATA und M. KONOSHIMA 1973 »Formation of Acetyltropine in Datura Callus Cultures«, *Phytochemistry 12*: 795-799.
HALLE, Father Berard 1940 »A Note an the Navaho Visionary«, Atrierican Anthropologist N.S. 42: 359 1978 *Love-Magic a*nd Butterfly People: *The Shrn* Curly *Version of* their Ajelee and M*othway Myths,* Flagstaff, Arizona: Museum of Northern Arizona Press.
HASLER, Felix 1996 *Analytisch-chemische Untersuchung von* »Toloache-Pulver«, Bern: Unveröffentlichter Laborbericht.
H I L L, W. W. 1938 »Navajo Use Of Jimson Weed«, *New Mexico* Aiitliropologist 3(2): 19-21.
IONKOVA, Iliana, L. WITTE und A.W. ALFERMANN 1989 »Production of Alkaloids by Transformed Root Cultures of Datura innoxia«, Planta *Medica* 55: 229-230.
KAN, Michael, Clement MEIGHAN Lind H.B. NICHOLSON *1989 Sc ulpture of Aricient West Mexico, Los* Angeles: County Museum of Art.
KENNEDY, Allson Bailey und Christian RÄTSCH *1985* »Datura: Aphrodisiac?«, *High Frontiers 2: 20, 25.*
KLUCKHOHN, Clyde *1967 Navaho Witchcrajt,* Boston: Beacon Press.
LEETE, Edward 1973 »Biosynthetic Conversion of a-Methylbutyric Acid to Tiglic Acid in *Datura riieteloides«, Plzytocliernistry* 12: 2203-2205.
LINDEQUIST, Ulrike 1992 » Datura« , in: *Halters Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 1138-1154, Berlin: Springer.
LITZINGER, William 1981 »Ceramic Evidence for Prehistoric *Datura* Use in North America« , Journal *of Ethnopliarmacology* 4: 57-74. 1994 » Yucateco and Lacandon Maya Knowledge of *Datura* (Solanaceae)«, *Jol4rnal of Ethnopharrriclcology* 42:133-134.
LUCKERT, Karl W. 1978 *A Navajo Bringing-Home Cereinony: Die Clans Chee Sonny Version of Deerway Ajilee,* Flagstaff, Arizona: Museum *of* Northern Arizona Press.
MINO, Yoshiki 1994 » Identical Amino Acid Sequence *of* Ferredoxin from *Datura metel* and *D. innoxia«, Phytochemistry* 35(2): 385-387.
MÜLLER-EBELING, Claudia und Christian RÄTSCH 1998 »Kürbisblüten oder Stechäpfel: Die Entschlüsselung eines indianischen Symbols«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 6 (im Druck).
PATTERSON, Alex 1992 *Rock Art Symbols of tlle Greater Soutllwest,* Boulder: lohnson Books.
RÄTSCH, Christian 1988 » Tarot und die Maya«, *Etllnologia Arrlericana* 24(1), Nr. 112: 1188-1190.
RÄTSCH, Christian und Heinz Jürgen PROBST 1985 »Xtohk'uh: Zur Ethnobotanik der Datura-Arten bei den Maya in Yucatan«, *Etllnologia Americana* 21(2), Nr. 109: 1137-1140.
SIMMONS, Marc 1980 *Witchcraft in the Soutllwest: Spanish and Indian Supernaturalism an the Rio Grande,* Lincoln and London: University *of* Nebraska Press (Bison Book).
STEVENSON, Matilda Coxe 1915 »Ethnobotany *of* the Zuni Indians *[of* the Extreme Western Part *of* New Mexico]«, *Thirtieth Anniial Report of* the Bureau *of* American Ethnology to the Secretary *of* the Smithonian Institution, 1908-1909.
TIERNEY, Gail D. 1974 »Botany and Witchcraft«, *El Palacio 80(2): 44-50.*
WEIL, Andrew 1977 » Some Notes an *Datura«, Journal of Psyclledelic Drugs* 9(2): 165-169.
YARNELL, R. A. 1959 »Evidence for Prehistoric Use *of* Datura«, *EI Palacio* 66: 176-178.

Datura metel Indischer Stechapfel

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Dutra

Formen und Unterarten
Diese Datura-Art ist sehr variabel, was zur Beschreibung vieler Formen, Varietäten und Unterarten, aber auch zu einer verworrenen Taxonomie geführt hat (AVERY 1959). Weißblühende Varietäten werden heute meistens als Datura *metel v*ar. alba, violett blühende als Datura *metel v*ar. fastuosa bezeichnet. Zudem gibt es eine Reihe von Züchtungen: Datura *metel c*v. Fastuosa (gefüllte, violette Blüten), cv. Chlorantha (gelbe Doppeltrompeten), cv. Coerulea (blaue Blüten), cv. Atrocarmina, cv. Lilacina, cv. Violace (violette Blüten), cv. Alboplena, cv. Flavaplena usw. Datura *metel L*. f. pleniflora DEGENER hat dreifache, gelbe Blüten.

Synonyme
Brugmansia waymannii PAXTON Datura alba NESS Datura alba EISENB. Datura *bojeri R*AFFENEAU-DELILE Datura *cathaginensis HORT*. ex SIEBERT et Voss Datura *chlorantha H*OOK.
Datura *cornucopaea HORT*. ex W.W. Datura *dubia P*ERS. Datura fastuosa L. Datura fastuosa L. var. 8 alba BERNH. Datura fastuosa L. var. *flaviflora SCHULZ* (gelbblühend) Datura fastuosa L. var. a glabra BERNH. Datura fastuosa L. var. ß parviflora NESS Datura fastuosa L. var. y rubra BERNH. Datura fastuosa L. var. ß *tuberctilosa B*ERNH. Datura *huberiana HORT*. Datura *humilis* DESFONTAINES Datura hummatu BERNH. Datura *indica n*om nud. Datura muricata BERNH. Datura nigra RUMPH. in HASSKARL. Datura *nilhummatu D*UNAL Datura *pubescens* RoQUES Datura *timoriensis ZIPP*. ex SPANOGHE Stramonium fastuosa (L.) MOENCH.

Volkstümliche Namen
Arhi-aba-misang, Bunjdeshtee (Persisch), Chosen-asagau (Japanisch »Koreanische Morgenschönheit«), Da dhu ra (Tibetisch), Datula, Datur-a (Mongolisch), Datura (Sanskrit), Datura engletrompet (Dänisch), Datura indica, Datura kachubong, Devil's trumpet flower of Ceylon, Dhatra (Santali), Dhattüra (Sabskrit), Dhatur-ma, Dhatura (Sanskrit »verschiedenartig«), Dhatürä, Dhaturo, Dhetoora (Hindi), Dhustura, Dhustüra, Dhutro (Bengalisch), Dhutura (Bengalisch), Dootura, Dornäpfel, Dotter (Holländisch), Doutro, Doutry, Dutra, Dutro, Dutro banguini, Dutroa, Engelstrompete, Engletrompet, Ganga bang, Gelber Stechapfel, Goozgiah (Persisch), Hearbe dutroa, Hindu Datura, Hummatoo, Insane herb, Jous-mathel (Arabisch), Jowz massel, Kachubong (Philippinen), Kala dahtoora, Kala dhutura (Hindi »Schwarze Datura«), Kalu antenna, Kalu attana, Karoo omatay (Tamil), Kechu-booh (Ägyptisch), Kechubong, Kechubong hitam (»schwarze Datura«), Kechubong puteh (»weiße Datura«), Kechubung (Malaiisch), Kecubong (Bali), Keppate jad, Krishna dhattura, Man-to-lo (Chinesisch)' 16, Menj (Arabisch/Jemen), Metelapfel, Metelnuß, Mnanaha (Swahili), Mondzo (Tsonga), Nao-yanghua (Chinesisch), Neura, Neurada, Nongue morado, Nucem metellam arabum, Nulla oomantie, Nux metel, Nux-methal, Paracoculi, Pigxble, Rauchapfel, Rauchöpfel, Rotecubung, Shanch'ieh-erh (Chinesisch), Shiva's Plant, Stechöpfel, Stramonia, Talamponay, Takbibug, Tatorah (Arabisch), Thang-phrom dkar-po (Tibetisch), Thorn apple, Umana, Unmata (Sanskrit »göttlicher Rausch«), Unmeta, Violettblaue Engelstrompete, Violettblauer Stechapfel

Geschichtliches
Der Indische Stechapfel wird erstmals in der Sanskritliteratur erwähnt *(Vamana Purana, Garuda Purana).* Der arabische Arzt Avicenna (= Ali al-Husayn Abd Allah Ibn Sina, *980-1037)* erwähnt den medizinischen Gebrauch und die Bedeutung der Dosierung bei den Arabern, die den Stechapfel den sogenannten *mokederrat,* den Narkotika, zuordneten (AVERY *1959: 3).* Dieser Stechapfel taucht auch in sehr alten tibetischen und mongolischen Texten auf, deren Existenz beweist, daß *Datura metel* bereits vor dem *15*. Jahrhundert in Asien heimisch war (SIKLÖS *1993* und *1996).* Seit wann der Stechapfel in Afrika verbreitet ist, bleibt unbekannt. *Datura metel* hat vor allem in Indien, Südostasien und Afrika bis heute eine große ethnopharmakologische Bedeutung als psychoaktive Pflanze.

Verbreitung
Ursprünglich stammt diese Art wohl aus Nordindien, hat sich aber schnell überall in Südostasien verbreitet: auf den Philippinen, in Indonesien, auf den Inseln des Indischen Ozeans (Seychellen, Mauritius usw.). Sie ist vermutlich durch den Menschen nach Afrika und in die Neue Welt (Mittel- und Südamerika, Karibik) verschleppt worden.

Anbau
Die Vermehrung erfolgt mit Samen (vgl. *Datura discolor).* Die Samen läßt man am besten eine Nacht vorquellen. Am nächsten Morgen drückt man sie 1 bis 2 cm tief in sandige, humushaltige Aussaaterde und bedeckt sie leicht. Nie austrocknen lassen. Keimdauer: 14 bis *35* Tage. In Mitteleuropa erfolgt die Aussaat (im Freien) zwischen April und Juli, vorzugsweise im Juni. Die Pflanze ist frostempfindlich, kann aber im Spätherbst stark zurückgeschnitten und im Keller überwintert werden. Mit etwas Glück schlägt sie im nächsten Frühjahr nochmals aus.
Datura metel wird meist in subtropischen oder tropischen Gebieten in aller Welt (vor allem in Indien und Afrika) kommerziell als Alkaloidlieferant (Scopolamin) angebaut.

Aussehen
Datura metel ist eine ein- bis zweijährige Pflanze von krautig-buschigem Wuchs. Sie kann über zwei Meter hoch werden und sich stark verzweigen. Die weichen Blätter haben eine hell- bis mattgrüne Farbe und einen leicht gezackten Rand. Die Pflanze hat glatte, violette oder dunkelpurpur gefärbte Stengel. Die je nach Varietät, Unterart oder Züchtung weißen, violetten oder gelben, trichterförmigen Blüten stehen schräg nach oben. Sie blühen abends auf, verströmen des Nachts einen angenehmen Duft und verblühen im Laufe des nächsten oder übernächsten Tages. *Datura metel* bildet oft gefüllte, doppelte oder dreifache Blüten aus. Die var. *fastuosa* trägt häufig violette Doppeltrompeten. In den Tropen blüht die Pflanze das ganze Jahr hindurch. In Mitteleuropa liegt die Blütezeit zwischen Juni und Oktober.
Die Frucht steht schräg nach oben und hat wenige kurze Stacheln, oft nur rundliche Erhebungen. Die nierenförmigen Samen sind ockergelb und fast nicht von den Samen von *Datura innoxia* oder *Datura wrightii zu* unterscheiden.
Datura metel, besonders die var. *alba,* kann sehr leicht mit *Datura innoxia* verwechselt werden. Manchmal wird sie sogar mit bestimmten Formen von *Datura stramonium* verwechselt.

Droge
- Blätter
- Samen - Wurzel - Blüten (sie werden in der chinesischen Medizin verwendet und heißen dort Yang Jin Hua; Lu 1986: 82-)
Da der Alkaloidgehalt in der ganze Pflanze bis zum Ende ihrer reproduktiven Phase zunimmt, werden die Rohdrogen am besten während oder nach Ende der Fruchtbildung gesammelt (AFSHARYPUOR et al. 1995).

Zubereitung und Dosierung
Aus gleichen Teilen von Datura *metel (Sa*men/Blätter) und Hanfblüten *(Cannabis sativa),* in Wein eingelegt, wird ein narkotisches oder berauschendes Getränk bereitet (PERRY und METZGER 1980: 392*). In Asien werden die Blätter oft mit Wein oder Sake eingenommen (PENZER 1924: 160). Die Stechapfelsamen werden in Darjeeling und Sikkim zum Stärken des *Rokshi* (Hirseschnaps; siehe Alkohol) verwendet. Die Samen sind auch ein Bestandteil des Betelbissens.
Eine besondere Art der Zubereitung wurde in Indien entdeckt: In Ostindien fütterten Frauen bestimmte Käfer (die Art ist leider nicht identifiziert worden) eine Weile mit Daturablättern, sammelten die Käferexkremente ein und mischten sie ihren untreuen Gatten aus Rache unters Essen. Überhaupt gibt es in Indien eine Reihe traditioneller Zubereitungen:
»Indien hat Gebrauchszonen der Datura. So z.B. Bengalen. Besonders Leidenschaftliche rauchen *Cannabis indica,* Ganjah, mit Zusatz von zwei oder drei Stechapfelsamen oder einer Menge der Blätter. Um alkoholische Getränke in ihrer Gehirnwirkung zu verstärken und zu verändern, weicht man Samen in dem Getränk ein, seiht durch und mischt mit Palmwein. Dies geschieht z.B. in der Provinz Madras. Oder man bringt, wie in Bombay, den Rauch der gerösteten Samen mit einem alkoholischen Getränk für eine Nacht in Berührung. Es ist sicher, daß wirksame Bestandteile der Pflanze sich dabei verflüchtigen und dann vom Alkohol aufgenommen werden können.« (LEwIN 1980: 181 *)
Die getrockneten Blätter, weniger die Blüten und Samen, sind ein wichtiger Bestandteil tantrischer Rauchmischungen (vgl. *Aconitum ferox).* Besonders eine Mischung aus gleichen Teilen Datttra-metel-Blättern und Hanfblüten *(Cannabis indica)* wird wegen der berauschend-aphrodisischen Wirkung geschätzt. Die Samen werden auch magischem oder psychoaktivem Räucherwerk zugefügt. In Malaysia werden die Samen mit Aloeholz (Aquilaria agallocha), Cat's *eye r*esin (von Balanocarpus maximus KING; Dipterocarpaceae) oder Leban-Harz (von Vitex *pubescens V*AHL.; Verbenaceae) vermischt und als berauschendes Räucherwerk verbrannt (GIMLETTE 1981: 216*).
In Malaysia wird auch eine halluzinogene Paste aus Opium (vgl. *Papaver somniferum),* DaturaSamen, den grünen Schößlingen der gadong genannten, wilden Yamsart (Dioscorea triphylla LAM.; vgl. *Dioscorea composita)* und der grünen Innenrinde von Glycosmis citrifolia (Rutaceae) gemischt (GIMLETTE 1981: 220).
Die Samen sind ein Hauptbestandteil der Orientalischen Fröhlichkeitspillen und verwandter Aphrodisiaka. In Burma werden die Samen dem Curry beigefügt, damit er stärker aphrodisisch wirkt (PERRY und METZGER 1980: 391 *). In Ozeanien werden sie dem Kava-Getränk zugesetzt, um es berauschender zu machen (siehe *Piper methysticum).* Auf Java wird der Stechapfel als Rauschmittel wie folgt zubereitet: Es werden die ausgewachsenen, reifen, aber noch nicht aufgeplatzten Früchte gesammelt und geöffnet. Die Samen werden in der Sonne getrocknet und anschließend zerrieben. Dann werden sie, mit Tabak (dem nelkenölparfümierten indonesischen Zigarettentabak; *Nicotiana tabacum)* vermischt oder in ein Tabakblatt eingedreht, geraucht. Auch in Japan wurden früher die getrockneten Blätter mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt geraucht (LEWIN 1980: 181*).
Auf Mactan Island (Cebu/Philippinen) werden die jungen, noch nicht entfalteten Blüten gepflückt und kurz in kochendes Wasser getaucht. Danach werden sie zum Trocknen an die Sonne gelegt. Die trockenen Blüten werden dann zerbröselt und, in Zigarettenpapier gedreht, geraucht. Die Wirkung soll marijuanaähnlich, aber heftiger sein.
Die homöopathische Urtinktur wird aus den reifen Samen mit 90% Weingeist hergestellt (Arzneigehalt der Tinktur 1/10).
In Malaysia gelten, innerlich verabreicht, 50 Samen als halluzinogene bzw. (für verbrecherische Zwecke eingesetzt) delirante Dosis (GIMLETTE 1981: 214*). 100 Samen (= 1 g) können gefährliche Zustände und Vergiftungen bewirken. Aus Indien wird berichtet, daß 125 Samen tödlich sein können (GIMLETTE 1981: 217).

Rituelle Verwendung
Nach dem Vamana Purana ist der Stechapfel dem hinduistischen Gott Shiva, dem Herrn der Rauschmittel, aus der Brust gewachsen (vgl. *Cannabis indica).* Nach dem Garuda Purana sollen dem Gott Yogashwara (= Shiva) am 13. Tag des zunehmenden Mondes im Januar Datura-Blüten geopfert werden (M EH RA 1979: 63f.). I n Nepal ist die Datura dem Shiva heilig und wird meist Dhatur-ma genannt. Dabei wird *Dhatur als* ein anderer Name von Shiva gedeutet; ma heißt »Pflanze«. Stechapfelblüten und -früchte gehören zu den wichtigsten Opfergaben der nepalesischen Newari. Bei jeder Familien-pttja

(Andacht, Opferzeremonie) werden Shiva zuerst Datura-Früchte geopfert, um ihn »glücklich« zu machen. In Varanasi, der heiligen Stadt Shivas, werden aus den Meteläpfeln und Rosenblüten Opferketten (malas) für den Gott des Rausches gefertigt und an den Eingängen seiner Tempel den Pilgern und Frommen verkauft. Die Datura-Kette wird dann andachtsvoll um den *lingarn, das* Gottesbild in Gestalt eines Phallus, gelegt, und über den *lingam* werden frische Blüten geworfen (vgl. Artefakte). Der *lingarti* steht normalerweise in einer *yoni,* der kosmischen Vulva. In sie werden frische Meteläpfel als Opfergaben gelegt.
In Uttar Pradesh (Nordindien) ist der berauschende Gebrauch von Datura *nietel gut* bekannt. Dabei gilt das Rauchen als ungefährlich und angenehm, während das Schlucken als gefährlich betrachtet und von den meisten vermieden wird. Vor allem Yogis und Sadhus rauchen Stechapfelblätter oder -Samen zusammen mit Hanf *(Cannabis indica)* und anderen Kräutern *(Aconitum ferox, Nicotiana tabacum).*
In Tibet und in der Mongolei wurde dieser Stechapfel im Rahmen der geheimen *Vajramabhai*rava-7ärrtra-Rituale als Räucherwerk verbrannt, um Reichtum in Armut zu verwandeln und um bestimmte Geister oder Energien zu vertreiben. Die Früchte oder Samen wurden dazu benutzt, jemanden nach Belieben verrückt zu machen (SIKLÖS 1995: 252).
In China war die weißblühende Datura *metel* var. alba eine heilige Pflanze, weil man annahm, daß bei einer Ansprache Buddhas glitzernde Tautropfen vom Himmel auf ihre Blüten regneten. Die chinesischen Buddhisten nannten sie rnart-t'o-lo, nach einer nicht übersetzbaren Passage aus einer Sutra namens man t'o lo hua. Im alten China war es anscheinend populär, die duftenden Blüten, in Wein bzw. Sake eingelegt, zu genießen. Li Shihchen schrieb im *Pentsao kangmu* über die Eigenschaften der Pflanze folgendes:
»Der Überlieferung zufolge gilt: lacht jemand, während die Blüten zum Gebrauche mit Wein gepflückt werden, wird der Wein in jedem, der davon kostet, ein Lachen hervorrufen. Werden die Blüten gepflückt, während jemand tanzt, wird der Wein einen Tanz hervorbringen.«
Möglicherwesie verbirgt sich hinter dieser Angabe ein altes schamanisches Ritual.
Die Igorot, ein malaiisches Stammesvolk auf Luzon (Philippinen), kochen aus den Blättern eine Suppe, die zum Genuß der berauschenden Wirkung gemeinsam im rituellen Kreis gegessen wird.
In Afrika wird die Datura *metel* zur Kriminaltelepathie und bei der Initiation verwendet. Allerdings werden dort die Samen auch zum Vergiften von Opfern, die ausgeraubt werden sollen, mißbraucht. In Ostafrika sind die toxischen und halluzinogenen Eigenschaften der Pflanze gut bekannt. Die Samen werden dem lokal gebrauten Bier zugesetzt, um es stärker wirksam zu machen (WEISS 1979: 49).
Im Tsongaland, das sich über Mozambique und Transvaal erstreckt, wird Datura *ntetel v*ar. fastuosa als halluzinogene Ritualdroge *(mondzo) bei* der Initiation von Mädchen zu Frauen - ganz ähnlich wie *Datura wrightii* bei Knaben - verwendet. Die Mädchen werden bei der Einweihung mit rotem Ocker (als Symbol des Menstruationsblutes) bestrichen und müssen sich nacheinander in einer fötalen Position auf eine Palmenstrohmatte legen, während die anderen, sich an den Hüften fassend, um sie herumtanzen. Dazu werden bestimmte Lieder gesungen, durch die die Mädchen von ihrer Kindheit getrennt werden. Danach wird die Novizin an einen Baum *(Euphorbia c*ooperi N.E. BR.) gebunden. Andere schlagen mit einem Stock an den Baum, bis der weiße Milchsaft (Symbol des Spermas) aus der Rinde hervorquillt. Hierauf beginnt ein Wasserritus, durch den die Initiandinnen gereinigt werden und ihre kindliche Vergangenheit abstreifen sollen. Vor der Einnahme des Stechapfels müssen die Mädchen eine Tierhaut über ein Wassergefäß spannen. Alte Frauen durchstechen die Haut mit Stöcken und rühren im Wasser. Nach dieser symbolischen Defloration bricht eine »Schulmutter« aus dem Gebüsch hervor, die ganz mit Datura-Blättern, Krötenhäuten und Hundezähnen behangen ist. Die Novizinnen werden, in Decken eingehüllt, auf Palmenstrohmatten gelegt und unter Trommelrhythmen auf die Einnahme des Datura-Trankes vorbereitet. Die » Schulmutter« nähert sich den Novizinnen, bespuckt sie und sagt ihnen immer wieder, daß sie bald die Stimme des Fruchtbarkeitsgottes hören werden. Sie legt den Mädchen, deren Schamhaare vor der Zeremonie abrasiert wurden, Tonwürfel, in denen Strohhalme stecken, zwischen die Beine. Damit soll angedeutet werden, daß die nachwachsenden Schamhaare die einer Frau und nicht mehr die eines Mädchens sind. Dann wird der Stechapfeltrank in einer Muschelschale herbeigetragen. Er wird mit Wasser aus dem Kraut gekocht und soll -angeblich mit menschlichem Fett oder pulverisierten Menschenknochen versetzt sein. Die Schulmutter hält den Trank in Händen und singt: »Man gräbt die Medizinpflanzen, die allen bekannt sind. Nehmt die Medizin, von der ihr soviel schon gehört habt!« Jetzt trinken die Novizinnen und achten auf die Stimme des Fruchtbarkeitsgottes. Sie erleben bestimmte Visionen, die durch Musik und Gesang geprägt und gesteuert werden. Am Ende der Initiation werden die Novizinnen aus den Decken befreit, mit neuer Kleidung angezogen und geschmückt. Zum Abschluß tanzen und singen sie. Jetzt sind die jungen Frauen heiratsfähig (JOHNSTON 1972).

Artefakte
Datura-metel-Blüten sind gelegentlich in der hinduistisch-tantrischen Kunst dargestellt, meist im Zusammenhang mit Bildnissen von Shiva in seinen verschiedenen Erscheinungsformen. Berühmt ist eine Malerei (18. Jh.) von einer Lingam-Yoni-Statue (= kosmische Vereinigung von Phallus und Vulva), auf der eine Stechapfelblüte als Opfergabe abgelegt wurde (MOOKERJEE 1971: 49). Die Pflanze ist auch auf tibetischen Medizinthankas abgebildet (ABIS 1992: 67*). Im Kathmandutal gibt es einen Unmata Bhairab, einen »göttlich berauschten Stechapfel-Bhairab« - eine besondere tantrische Form des Shiva -, der auf Thankas und Statuen gerade stehend dargestellt wird.
Ein meisterhaftes Porträt der Pflanze hat der Hamburger Blumenmaler Hans Simon Holtzbecker für den *Gottorfer Codex* (um 1650) gemalt (DE CUVELAND 1989: Tafel 50*).
Die berauschenden und aphrodisischen Eigenschaften der Pflanze werden in vielen orientalischen Märchen erwähnt (PENZER 1924: 158-162). E.TA. Hoffmann (1776-1822) hat eine Erzählung mit dem Titel »Datura fastuosa (Der schöne Stechapfel)« hinterlassen, in der er die psychoaktive Wirkung des Duftes auf romantische Weise darstellt (HOFFMANN 1967: 329-380).
Im Tsongaland gibt es spezielle Musik und Da*tura* fastitosa-Lieder, die bei der Initiation zur Steuerung des visionären Zustandes dienen (JOHNSTON 1975). Eine Techno-Pop-Band hat sich nach dem Stechapfel »Datura« genannt.

Medizinische Anwendung
Der Gebrauch von *Datura-metel-Samen ist* seit frühester Zeit in der indischen Volksmedizin und im Ayurveda belegt. Im Ayurveda werden *Dattcra*-Zubereitungen bei vielen Krankheiten und Leiden eingesetzt: Kopfschmerzen, Mumps, Windpocken, Furunkeln, schlechtheilenden Wunden, Schmerzen aller Art, Rheumatismus, Muskelverspannungen, nervösen Leiden, Krämpfen, Konvulsionen, Epilepsie, Wahnsinn, Syphilis und anderen Geschlechtskrankheiten, Asthma, Bronchitis und Opiumüberdosierung (siehe *Papaver somniferum).* Die Samen dienten früher auch als Ersatz für Opium (siehe Morphin).
In der indischen Medizin namens Unani, die maßgeblich durch Avicenna geprägt wurde und die bis heute fortbesteht (CHISHTI 1988), wurde und wird *Datura metel* ähnlich oder gleich wie im Ayurveda benutzt.
In der indischen Volksmedizin der Santalen wird der Stechapfel für sehr viele Krankheiten als Heilmittel eingesetzt: Kopfschmerzen, Otitis, Wunden, Mumps, Schmerzen, Wassersucht, Schwachsinn, Rheumatismus, Muskelverspannungen, Epilepsie, Krämpfe, Delirium febris, Pickel, Pocken, Syphilis, Geschlechtskrankheiten und Orchitis (JAIN und TARAFDER 1970: 251). In Karnataka werden die frischen, zerquetschten Blätter bei Mumps aufgelegt. Bei Skorpionstichen wird äußerlich eine Infusion aufgetragen. Zusammen mit den Blättern von *Solanum nigrum* L. (siehe *Solanum spp.)* und *Erythrina* variegata L. (siehe *Erythrina spp.)* wird ein Tonikum bereitet (BHANDARY et al. 1995: 155f.*). In Uttar Pradesh (Nordindien) wird aus den Samen eine Paste gewonnen, die zur Behandlung von parasitären Hautkrankheiten verwendet wird (SIDDIQUI et al. 1989: 4840. Die pulverisierten Samen werden zusammen mit den trockenen Schößlingen von *Cannabis sativa,* der Wurzel von *Laportea crenulata* und Ingwer *(Zingiber oficinale)* bei Schmerzen und Krämpfen eingenommen (JAIN und BORTHAKUR 1986: 579*).
In Java werden die Samen auf schmerzende Zähne gelegt, in Zahnlöcher gesteckt oder leicht zerkaut. Auch in der traditionellen chinesischen Medizin wird die *Datura rnetel* var. *alba* vielseitig verwendet, u.a. zusammen mit Wein (siehe Vitris *vinifera)* und Hanf (siehe *Cannabis indica)* als Narkotikum. Die Blüten und Samen werden bei Hautausschlägen und Hautkrankheiten, bei Erkältungen und Nervenleiden eingesetzt.
Datura metel wird überall in ihrem Verbreitungsgebiet weltweit gegen Asthma eingesetzt (PERRY und METZGER 1980: 391 *, BAKER 1995*). In Ostafrika werden die getrockneten Blätter zu diesem Zweck entweder in Form von Zigarren geraucht oder in Weihrauchgefäßen geräuchert und inhaliert (WEISS 1979: 49). Auf den Philippinen wird das frische Kraut in ein offenes Feuer gelegt und der sich entwickelnde Rauch von Asthmatikern inhaliert (vgl. Räucherwerk). Auch in Europa ist diese Datura-Art unter dem Namen »Rauchapfel« als Heilpflanze sofort bekannt geworden, da ihre Blätter gegen Asthma geraucht werden können.

Inhaltsstoffe
Datura metel enthält in allen Formen und Varietäten stark halluzinogene Tropanalkaloide (AFSHARYPUOR et al. *1995). Datura metel* ist unter allen Stechäpfeln die Art mit dem höchsten Gehalt an Scopolamin. Neben Scopolamin kommen vor allem Hyoscyamin, Atropin, Meteloidin, Norscopolamin, Norhyoscyamin, Hydroxy-6-hyoscyamin und Datumetin vor. Außerdem sind in der ganzen Pflanze Withanolide anwesend: Daturilin, Withametelin, Daturilinol, Secowithametelin und verschiedene Daturameteline (LINDEQUIST *1992:* 1142).
In den Blättern sind *0,5%,* in den Blüten 0,1 bis 0,8%, in den Früchten *0,12%,* in den Wurzeln 0,1 bis *0,2%* und in den Samen *0,2* bis *0,5%* Alkaloide nachgewiesen worden (LINDEQUIST *1992: 1142).*

Wirkung
Im Prinzip wirkt *Datura metel* genauso wie *Datura innoxia* (siehe dort). Allerdings sind einige Details bekannt, die als spezifisch erscheinen. Die Rauchmischung aus *Dattira-metel-Samen und Ta*bak (Nelkenöltabak) wirkt erheiternd und produziert einen Schlaf mit lebhaften Träumen.
Im Tsongaland (Afrika) werden die halluzinogenen Wirkungen durch Musik gesteuert, so daß es zu auditiven Halluzinationen und synästhetischen Wahrnehmungen kommt, bei denen die Musik als Farben und stereotypisierte Muster wahrgenommen wird. Zu den Inhalten der Visionen zählen blau-grüne Muster, grüne Schlangen/Würmer, Strudel und Sandbänke. Dabei werden die Schlangen als Ahnengötter und die auditiven Halluzinationen als sprachliche Botschaften des Fruchtbarkeitsgottes interpretiert (JOHNSTON *1977).*
Überdosierungen enden meist in einem Delirium, aus dem man manchmal erst Tage später erwacht, ohne sich an irgend etwas zu erinnern. Diese Eigenschaft machen sich Diebe, Verbrecher und Räuberbanden (z.B. die Thuggs) zunutze, um ihre Opfer zu betäuben und in Ruhe ausrauben oder vergewaltigen zu können (GIMLETTE *1981:* 204ff.*). In Südostasien wird bei zu starker Berauschung mit *Datura metel* Süßholz *(Glycyrrhiza glabra L.)* als Antidot empfohlen (PERRY und METZGER *1980: 392').*

Marktformen und Vorschriften
Die Samen und Topfpflanzen aller Züchtungen, Formen, Varietäten und Unterarten sind frei verkäuflich. Im Apothekenhandel liegen Zubereitungen als homöopathische Urtinktur (Datura metel hom. *HAB34)* und verschiedene Potenzen vor (LINDEQUIST *1992: 1142).* Die Urtinktur sowie die Potenzen bis *D3* sind verschreibungspflichtig (vgl. *Datura stramonium).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter anderen Datura-Arten

AFSHARYPUOR, Suleiman, Akbar MOSTAJERAN und Rasool MOKHTARY 1995 »Variation of Scopolamine and Atropine in Different Parts of *Datura rrtetel* During Development«, *Planta Medica* 61: 383-386. AVERY, A.G. 1959 » Historical Review«, in: ders. (Hg.), *Blakeslee -The Genus Datura, S.* 3-15, New York: Ronald Press. CHISHTI, Hakim G. M. 1988 *The Traditional Healer: A Comprehensive Guide to the Principles and Practice* of *Unani Herbal Medicirle,* Rochester, Vermont: Healing Arts Press. HOFFMANN, E.T.A. 1967 *Meister Floh und letzte Erzählungen,* Frankfurt/M.: Insel (= Gesammelte Werke, Bd. 4). JAIN, S.K. und C.R. TARAFDER 1970 » Medicinal Plant Lore of the Santals«, *Econornic Botany* 24(3): 241-278. JOHNSTON, Thomas F. 1972 *»Ddtlira jcistiiosa:* Its Use in Tsonga Girls' Initiation«, *Econornic Botany* 26: 340-351. 1975 »Power and Prestige Through Music in Tsongaland«, *Hurnan Relations* 27(3):

235-246. 1977 » Auditory Driving, Hallucinogens and MusicColor Synesthesia in Tsonga Ritual«, in: B.M. Du ToIT (Hg.), *Drugs, Rituals and Altered States of Conscious*ness,Amsterdam: Balkema Press. LINDEQUIST, Ulrike 1992 »Datum«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 1 138-1 154, Berlin: Springer. MOOKERJEE, A)It 1971 *Tantra Asana - Ein Weg zur Selbstverwirkliclllling,* Basel: Basilius Press. PENZER, N.M. 1924 *The Ocean of Story,* London: Sawyer. SIKLOs, Bulcu 1993 »Datura Rituals in the Vajramahabhairava-Tantra«, *Curare* 16: 71-76, 190 (Addendum). 1995 »Flora and Fauna in the VajramahabhairavaTantra«, *Jahrbuch für Ethnorriedizin und BewußtseInsjörsch ung* 3 (1994): 243-266. 1996 *The Vajrabliairava Tantras: Tibetan and Motigolian Versions, English Translation and Annotations,* Trink, U.K.: The Institute of Buddhist Studies (Buddhica Britannica, S.C. VII). WEISS, E. A. 1979 »Some Indigenous Plants Used Domestically by East African Coastal Fishermen«, *Econornic Botany* 33(1): 35-51.

Datura stramonium Gemeiner Stechapfel

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Stramonium

Formen und Unterarten
Diese variable Art wird heute in vier Varietäten aufgeteilt: *Datura stramonium* L. var. *godronii* DANERT *(= [syn. l Datura inernlis)* mit stachellosen Früchten und hellvioletten Blüten *Datura stramonium L.* var. *inermis* (Jass. ex JACQ.) TIMM. mit glatten Früchten, weißen Blüten und grünen Stengeln *Datura stramonium* L. var. *tatula* TORR mit stacheligen Früchten, violetten Blüten sowie violett angelaufenen Sprossen, Blattstielen und Blattnerven. Vom Chromosomensatz her ist *Datura stramonium* L. var. *tatula* TORR fast identisch mit *Datura wrightii* (SPURNÄ et al. 1981). *Datura stramonitim* L. var. *strantoniunl* OFF. mit stacheligen Früchten, weißen Blüten und grünen Sprossen
Früher sind auch folgende Varietäten beschrieben worden: *Datura strantonium* L. var. ß *canescens* WALLICH In ROxBURGH *Datura stramonium* L. var. ß *chalybea* KOCH
Heute geht man zudem auch von einigen Unterarten aus: *Datura stramonium* L. ssp. *ferox (L.)* BARCLAY (FRANQUEMONT et al. 1990: 99*), die wohl aus Südamerika - und nicht aus China - stammt. *Datura stramonium* L. ssp. *quercifolia* (H.B.K.) BYE *Datura strantoniiim* L. spp.[/var.] *villosa* (FERN.) SAFF.

Synonyme
Datttra bernhardii LUNDSTRÖM
Datura bertolonii PARL. ex Guss.
Datura capensis HORT. ex BERNHARDI
Datura ferox L. (Estramonia de la Chino)
Datura inermis JACQ.
Datura laevis L. f.
Datura loricata SIEBER
Datura lurida SALISB.
Datura parviflora SALISB.
Datura peregrinum Datura pseudo-stramoniunt SIEBER
Datura quercifolia H.B.K.
Datura spinosum LAM.
Datura tatula L.
Datura vtllosa FERNARLD
Datura wallichii DUNAL
Stranloniunl_ferox BOCCONE
Stratnoniunl foetidttifl SCOPOLI
Stramoniunl spinoslittl LAM.
Stramonium vulgare MOENCH
Stranlontunt vulgatllal GAERTNER

Volkstümliche Namen
Ama:ymustak, Ama:y'uhc (Mixe »gefährliche Pflanze«), Ana panku (Quetschua), Apple of Peru, Arhi-aba, Asthmakraut, Atafaris, Attana, Azacapan-yxhuatlazol-patli (Nahuatl), Chamaka, Chamico (Quetschua), Chasse-taupe, Chililiceno tapat (Verballhornung von *tlapcitl),* Cojön del diablo, Concombre ä chien, Concombre zombi (Karibik »Zombie-(,urke«), Devil's apple, Devil's trumpet (Englisch »Teufelstrompete«), Dhatura, Donnerkugel, Doornappel (Holländisch), Dornapfel, Dornkraut, Dutry, Elrita (Marokkanisch), Endormeuse, Estramonio, Feng-ch'ieh-erh (Chinesisch), Hehe caroocot (Seri »Pflanze, die verrückt macht«, Herbe aux sorciers (französisch »Zauberkraut«), Herbe de taupes, Hierba inca (»lnkakraut«), Hierba del diablo (»Kraut des Teufels«), Hierba hedionda (»stinkendes Kraut«)"', H iguera loca (»verrückte Feige«), Igelkolben, Ix telez ku, Jamestown weed, Jimson weed, Jimsonweed, Jouj macel (Arabisch), Khishqa khishqa (Quetschua »sehr dornig«), Kieli-sa (Huichol »schlechte *kieli«),* Kratzkraut, Manzana del diablo (»Apfel des Teufels«), Manzana espinosa (»stacheliger Apfel«), Matul (Tzeltal), Mehen xtohk'u'u (Maya »kleine Pflanze in Richtung der Götter«), Menj (Arabisch/Jemen), Mezerbae, Mezzettoni, Miaia, Miaya (Mapuche), Mixitl, Miyaya, Moshobaton tahui (Shipibo), Muranha (Suaheli), Niungue, Noce puzza, Noce spinosa, Nongue, Nongue morada, Papa espinosa (Spanisch »stachelige Kartoffel«), Parbutteeya, Patula (Türkisch), Patura, Pomme de diable, Pomme epineuse, Rurutillo (von Quetschua ruru, »Frucht«), Santos noches, Schlafkraut, Schwarzkümmel, Semilla de la virgen

(»Samen der Jungfrau«), Shinah azqhi, Simpson weed, Stachelnüß, Stachelnuß, Stink weed, Stramoine, Stramoine commune, Stramonio, Stramonio comune, Stramonium, Taac-amai'ujts (Mixe), 'I'a:g'amih (Mixe »Großmutter«), Tatula (Persisch »stechen«), Tc'öxwotjilyäih (Navajo), Teufelsapfel, Thanab (Huastekisch), Thanab thakni' (»weiße *thanab«),* Thang-phrom dkarpo (Tibetisch), Thorn apple, Tohk'u (Maya »Richtung der Götter«), Tollkraut"I, Toloache, Tonco-onco, TOrescua (Taraskisch), Tukhm-tätürä (Persisch), Tzitzintlapatl (Aztekisch »stacheliges Tlapatl«), Weißer Stechapfel, Wysoccan, Xholo (Zapotekisch), Yacu toe, Yoshu chosen asago (Japanisch »fremde Morgenblüte«), Zigeunerapfel

Geschichtliches
Die Herkunft dieser stark halluzinogenen Stechapfelart ist ungewiß und botanisch heftig umstritten (SYMON *1991: 1420.* Manche Autoren vermuten, daß Datltra stramonium eine altweltliche Art ist und aus der Gegend des Kaspischen Meeres stammt, andere sehen ihr Ursprungsgebiet in Mexiko. Seltener wird angenommen, daß sie von der Ostküste Nordamerikas kommt (SCHULTES und HOFMANN *1995).* Wiederum andere Autoren glauben, daß diese Pflanze aus Eurasien stammt und erst in der Kolonialzeit nach Mexiko gelangte (BERLIN et al. *1974: 489*).*
Im *17.* Jahrhundert wird ihr Gebrauch als Rauschmittel (»in Wein getrunken«) in Chile dokumentiert (HOFFMANN et al. *1992: 1450.* Datura tatlila (= Datura stratrtonium L. var. tatlila) wird als »verlorenes Rauschmittel« der Shawnee gedeutet (TYLER *1992). 1676* wurde in Jamestown/Virginia ein Trupp Soldaten von ihrem Koch mit Salat aus Stechapfelblättern verköstigt. Die Soldaten verfielen in ein ausuferndes Delirium und benahmen sich wie Idioten (siehe unter Wirkung). Daraufhin wurde die Pflanze lamestown weed genannt. Durch Abschleifung entstand daraus der Name litrisorlweed. In Mexiko wird Datura strarnonium meist als »jüngeres Geschwister« von *Datura innoxia* betrachtet und gleichermaßen genutzt.
Sehr ungewiß ist die Deutung des von Theophrast und Dioskurides erwähnten Gewächses stryclltlös manikös als Datura stramonium (vgl. DIECKHOFER et al. *1971: 432,* MARZELL *1922:* 170'). Wahrscheinlich beziehen sich die antiken Angaben auf die Brechnuß *(Strychnos nux-vomica).* Den tranceinduzierenden Rauch von Delphi (vgl. *Hyoscyamus albus)* führte man auf ein Räucherwerk aus Datura stratrionium zurück (LEWIN *1980: 1830.*
In der europäischen Literatur werden diese und andere Stechapfelarten *(Datura innoxia, Datura metel)* in allen Kräuterbüchern der »Väter der Botanik« beschrieben. Matthiolus schreibt, daß *IiI*titla Strominio altera aus dem Orient gekommen ist. Weit verbreitet ist die Ansicht, daß dieser Stechapfel von den Zigeunern nach Europa gebracht wurde (PERGER *1864: 1830.* Die ersten botanisch genauen Darstellungen der Datura stramonium finden sich in den Käuterbüchern von Hieronymus Bock und Pierendrea Matthiolus.

Verbreitung
Heute ist Datura strarrioniurn in Nord-, Mittelund Südamerika, Nordafrika, Mittel- und Südeuropa, im Vorderen Orient und im Himalaya weit verbreitet. Die Pflanze ist sehr häufig auf den Kanarischen Inseln (CONCEPCIÖN *1993: 554).* Im Himalaya (Nepal) findet sich vor allem die violettblühende Datura stramonium var. tatula. Die Unterart ssp. ferox wächst vor allem in Mittel- und Südamerika. Spätestens seit dem *16.* Jahrhundert ist der Gemeine Stechapfel auch in Deutschland und der Schweiz verwildert - meist auf Schuttplätzen und an Wegrändern - anzutreffen (LAUSER und WAGNER *1996: 8020.* Er hat sich auch nach Israel und Griechenland ausgebreitet (DAFNI und YANIV *19940.*

Anbau
Die Vermehrung geschieht genau wie bei *Datura* discolor (siehe dort).
Der Gemeine Stechapfel wird für pharmazeutische Zwecke (Rohdrogen- und Scopolamingewinnung) kommerziell angebaut. Es wurde festgestellt, daß angebaute Stechäpfel bei einer intensivierten Lichteinstrahlung wesentlich mehr Scopolamin bilden *(COSSON* et al. *1966).* Stickstoffhaltige Dünger hingegen bringen nichts (DEMEYER und DEJAEGERE *1991).* Wahrscheinlich kann die Alkaloidproduktion in der Pflanze durch Zufügen von Zucker (Saccharose) angeregt werden (DUYRAZ et al. *1993).*

Aussehen
Das einjährige Kraut wird etwa *1,2* Meter hoch und hat mehrere gabelästig verzweigte, kahle Stengel. Die sattgrünen Blätter sind buchtig grob gezähnt. Die aus den Achseln hervortreibenden, trichterförmigen, fünfzipfeligen Blüten stehen gerade hoch; sie sind bei der gewöhnlichen Form weiß. Unter den Datura spp. hat diese Art die kleinsten Blüten (6 bis *9* cm lang). Die var. tatula hat kleinere, violette Blüten. Die grünen, eiförmigen, dicht mit kurzen, spitzen Stacheln besetzten, viergeteilten Früchte stehen in den Achseln gerade nach oben (wichtiges Erkennungsmerkmal). Die nierenförmigen, abgeflachten Samen (bis zu *3,5* mm lang) sind schwarz. Die Samen von spp. ferox können braun oder schwarz sein (sie kommen auch farblich gemischt in einer einzigen Frucht vor).
Die früher als eigene Art angesehene Unterart ssp. ferox hat deutlicher und tiefer gezackte Blätter und an den Früchten längere, leicht gebogene Stacheln. Die Samen sind etwas heller. Die Blüten sind rein weiß.
Die Früchte aller Varietäten und/oder Unterarten stehen immer gerade nach oben; dadurch läßt sich die Art gut von anderen Datura spp. unterscheiden. Die var. stramonium hat viele kurze Stacheln, die spp. ferox hat wenige lange, manchmal leicht gebogene Stacheln, die var. 9uercifolia hat noch weniger und etwas kürzere, an der Basis dicke Stacheln. Die ssp. villosa (vgl. *Datura spp.)* hat stark behaarte Zweige, Stengel und Blütenkelche.
Datura stramonium kann mit kleinen Formen der *Datura discolor, Datura innoxia* und *Datura metel* verwechselt werden.

Droge
- Blätter (Stramonii folium, Folia Stramonii, Stramoniumblätter, Stechapfelblätter)
- Samen (Stramonii semen, Semen Stramonii, Stechapfelsamen, Tollkörnerl, Kachola"")

- Blüten
- Wurzel (Radix stramonii, Tollwurzel)

Zubereitung und Dosierung

Das Kraut wird kurz nach der Blütephase geerntet und zum Trocknen im Schatten aufgehängt. Es kann pur oder mit anderen Kräutern in Rauchmischungen geraucht werden:

»Die Blätter von Datura stramonium sollen von Indianern am Großen Salzsee, den Utahs, auch den Pimas und Maricopas zusammen mit denen von Arctostaphylos glauca geraucht bzw. für sich allein gekaut werden.« (LEWIN 1980: 183*)

Bis in dieses Jahrhundert hinein diente das Kraut als Hauptbestandteil von Asthmazigaretten (vgl. *Cannabis indica).* Als therapeutisch wirksame Dosis von gerauchten Blättern (Alkaloidgehalt ca. 0,25%) gilt 1 g (LINDEQUIST 1992: 1148); allerdings ist diese Angabe - wie alle Dosisangaben zum Stechapfel - mit Vorsicht zu genießen:

» Die Menge der applizierten Alkaloide bei der inhalativen Anwendung der Droge in Räucherpulvern und „Asthmazigaretten" ist unkalkulierbar.« (ROTH et al. 1994: 291*)

Die an der mexikanischen Golfküste lebenden Huaxteken stellen eine magische Medizin aus den Stechapfelblättern, gelöschtem Kalk und Chilischoten (Capsicum *annuum* var. *annuum, vgl. Capsicum spp.)* her (ALCORN 1984: 93*). In Südamerika wird für den äußerlichen Gebrauch eine Paste aus den frisch zerriebenen Blättern (von ssp. ferox) und Essig hergestellt (SCHULTES 1980: 1150. Im Andenraum wird Datura stramonium (meist ssp. ferox) als Additiv zu San-Pedro-Trünken (siehe *Trichocereus pachanoi)* verwendet. Der Stechapfel, auch »Zombiegurke« genannt, ist ein wirksamer Bestandteil des Zombiegiftes.

Eine tödlich wirksame Alkaloidmenge befindet sich in 4 bis 5 g der getrockneten Blätter (LINDEQUIST 1992: 1149). Allerdings können bereits ab 0,3 g giftig wirken (ROTH et al. 1994: 291 *). Als halluzinogene Dosis gelten in Marokko die Inhalationen des Rauches von 40 Samen, die auf glühende Kohle gestreut wurden (V RIES 1984*). Zur Verwendung in psychoaktivem Räucherwerk siehe *Datura metel.*

Der Stechapfel wird in der Homöopathie auch in zusammengesetzten Mitteln verwendet, z.B. besteht »Stramonium Pentarkan« aus Datura stramonium, Ignatiusbohne (vgl. *Strychnos spp.),* Calciumphosphat, Zink und Passionsblume (Passi*flora spp.).*

Rituelle Verwendung

Die psychoaktive Verwendung von Datura stra*moniurn deckt* sich in Mexiko und angrenzenden Gebieten mit dem Gebrauch von *Datura innoxia* (siehe dort). Bei den Huasteken heißt es, daß die Datura-stramonium-Blätter Hexen/Zauberer (brujas, *brujos) töten* können (ALCORN 1984: 6240.

Die Mixe in Oaxaca (Mexiko) glauben, daß Datura stramonium einen Pflanzengeist in der Gestalt einer sehr alten Frau enthält; daher auch der Mixe-Name ta:g'amih, »Großmutter« (vgl. *Datura wrightii).* Wenn von der Pflanze ein Teil geerntet werden soll, bringt man ihr ein kleines Opfer, bestehend aus drei Kieseln oder ein paar Ästen. Dazu wird ein Gebet gesprochen:

»Großmutter, tu uns einen Gefallen und heile die Krankheit, an der N.N. leidet. Hiermit bezahlen wir dich; wir nehmen von der Pflanze, damit wir sehen, welche Krankheit er/sie hat. Wir vertrauen darauf, daß du [die Krankheit] heilen

Die Samen werden dann im rituellen Rahmen zur Divination (vgl. *Datura innoxia) - genau* nach dem Muster des Pilzrituals (siehe *Psilocybe mexi*cana) - in folgenden Dosierungen geschluckt: Männer nehmen dreimal neun Samen (= 27) ein, Frauen schlucken dreimal sieben Samen (= 21). Datura-Samen können im Gegensatz zu Pilzen und *Ololiuqui (Turbina corymbosa)* auch tagsüber eingenommen werden (LIPP 1991: 190.

Stechapfelzubereitungen aus Datura stramo*nium* (vgl. *Datura innoxia),* z.B. Jugo *de Toloache* oder Polvo *de Toloache,* werden auf mexikanischen Kräutermärkten zwar angeboten, aber meist nur unter dem Ladentisch, da die (katholische) Bevölkerung glaubt, daß dieses Gewächs vom Teufel erschaffen wurde (BYE und LINARES 1983: 4*). Die yucatekischen Maya benutzen diese *mehen x*tohk*'uh,* »kleines Wesen in Richtung der Götter«, genannte Pflanze genau so wie *Datura innoxia.*

Chamico, der in Südamerika gebräuchliche Name für den Stechapfel (ssp, *ferox), leitet* sich von dem Aymaräwort *chamakani,* »*Wahrsager«,* ab (GUEVARA 1972: 160). Das Gewächs hat anscheinend eine lange Tradition als Propheten- und Orakelpflanze (ähnlich wie *Brugmansia sanguinea).* Die Mapuche benutzen ein psychoaktiv wirkendes Gebräu aus den Samen von Datura stramonium ssp. ferox (miyaya) zur Heilung von (Geistes-)Krankheiten, die von den *wefukes-Geistern aus*gelöst werden, sowie zur Erziehung ihrer Kinder (MUNIZAGA 1960).

In Nordamerika hat Datura stramonium vor allem eine rituelle Bedeutung als Zusatz zu Rauchmischungen und Kinnickinnick, die der Visionssuche dienen. Wenn die Deutung des Namens wysoccan als Datura stramonium stimmt, wurde sie von den Algonkien als rituelles Narkotikum verwendet.

In Europa wurde der Stechapfel in der frühen Neuzeit mit Hexenritualen und Hexensalben assoziiert. Die Samen wurden in Deutschland, Rußland und China auch dem Bier zugesetzt, um ihm stark narkotische Eigenschaften zu verleihen (MARZELL 1922: 172*). In Europa dienen die Samen als Räucherwerk, ein Brauch, der von den Zigeunern stammen soll:

»Man benützt den Samen zu Räucherungen, um Gespenster zu verscheuchen oder um Geister herbeizurufen. Alle Künste der Zigeuner sollen vorzüglich in der genauen Kenntnis der Säfte des Stechapfels bestehen.« (PERGER 1864: 183)

Die Zigeuner benutzten den Stechapfel als » Orakelpflanze« in einem schamanisch anmutenden Ritual:

»In der Andreasnacht (30. November) läßt man Stechapfelsamen draußen im Freien liegen und wirft sie dann am nächsten Morgen ins Feuer. Wenn die Samenkörner mit lautem Gekrach verbrennen, dann wird der Winter trocken, aber sehr kalt werden. (. . .) Die Zeltzigeuner befragen, um zu erfahren, ob ein Kranker gesund wird oder nicht, die „Zaubertrommel". Eine Tierhaut wird mit Strichen versehen, von denen jeder eine besondere Bedeutung hat. Auf diese Haut werden 9 bis 21 Stechapfelsamen gestreut und diese durch eine bestimmte Anzahl von Schlägen (9 bis 21) mittels eines kleinen Hammers in Bewegung versetzt. Die Lage der Körner auf oder zwischen den Strichen läßt dann auf Genesung oder den Tod des Kranken schließen. Dasselbe Verfahren wird auch bei kranken Tieren oder um gestohlenes Gut wiederzuerlangen, geübt.« (MARZELL 1922: 173, 174*)

Artefakte
Der spätmittelalterliche Maler Hieronymus Bosch (um 1450-1516) hat in seinem Gemälde *Der Garten der Lüste* in den phantastischen, alchemistisch wirkenden Konstruktionen, aus floralen und künstlichen Elementen zusammengesetzten Bauwerken, mehrfach Früchte dargestellt, die wie naturalistische Abbildungen des Stechapfels erscheinen. Das ganze Bild ist voller Anspielungen auf die bewußtseinsverändernden Wirkungen merkwürdiger Früchte (BEAGLE 1983). Vielleicht waren einige Visionen des Hieronymus Bosch durch *Datura* stramonium ausgelöst worden (vgl. *Claviceps purpurea).* Falls diese Deutung zutrifft, müßte der Stechapfel schon vor dem ersten Kontakt mit Amerika in Europa heimisch gewesen sein (siehe Verbreitung).
Die amerikanische Bestsellerautorin Jean Auel hat in ihrem Roman Ayla *und der Clan des Bären* beschrieben, wie die Zauberer der prähistorischen Neandertaler aus dem Stechapfel einen berauschenden Trank bereiten und ihn bei Stammeszeremonien, Tänzen und zur Induktion von Visionen genießen (AUEL 1986).
Die skandinavische Death-Metal-Band Tiamat hat Datura stramonium und ihre Wirkung in dem Song »Whatever That Hurts« besungen *(Wildhoney, M*agic Arts 1994; Gaia, Century Media, 1994).

Medizinische Anwendung
In den medizinischen Texten der Azteken heißt es von Datura stramonium:
» Mixitl. Es ist von durchschnittlicher Größe, rund, grünblättrig. Es hat Samen. Wo es Gicht gibt, werden die gemahlenen Samen aufgetragen. Es ist nicht eßbar, nicht trinkbar. Es lähmt einen, schließt einem die Augen, zieht einem den Hals zusammen, hält die Stimme zurück, macht einen durstig, betäubt die Hoden, spaltet die Zunge.
Es kann nicht bemerkt werden, wenn es getrunken wird. Derjenige, den es lähmt - wenn dessen Augen geschlossen sind, bleibt für immer mit geschlossenen Augen zurück. Das, was er ansieht, sieht er für immer an. Man wird starr, stumm. Dies wird mit Wein [= Pulque; vgl. Agave spp.] ein wenig gelindert. Ich nehme Mixitl. Ich gebe jemandem Mixitl.« (SAHAGUN XI, 7)
Die yucatekischen Maya rösten die Blätter auf einer Ton- oder Metallscheibe (comal) und legen sie bei Muskelschmerzen und Rheuma auf die entsprechenden Stellen (PULIDO S. und SERRALTA P. 1993: 61 *). Ansonsten gleicht die volksmedizinische Verwendung der von *Datura innoxia.*
In Peru und Chile wird ein Tee aus den Blättern getrunken, um Schmerzen zu lindern (SCHULTES 1980: 115*). Ebenfalls in Peru wird ein Tee aus ssp. ferox bei Magenschmerzen getrunken (FRANQUEMONT et al. 1990: 40*). Die Mapuche benutzen einen Tee aus dem frischen Kraut von Datura stra*rnonium ssp*. ferox als Narkotikum. Eine Datura-Salbe verwenden sie bei Zahnschmerzen. Die ganze Pflanze wird in verschiedenen Zubereitungen gegen Schmerzen, Entzündungen, Krebs und Nervenentzündungen eingesetzt (HOUGHTON und MANBY 1985: 100*).
In Uttar Pradesh (Indien) wird der aus den Früchten gepreßte Saft zur Behandlung von Schuppen in die Kopfhaut einmassiert (SIDDIQUI et al. 1989: 484*). In Südostasien wird die Wurzel zur Behandlung von Bissen tollwütiger Hunde und Schwachsinn benutzt, die Blätter werden bei Asthma geraucht (MACMILLAN 1991: 423*).
Überall auf der Welt gilt Datura stramonium als Aphrodisiakum (GUEVARA 1972: 160) und als Mittel gegen Asthma (BAKER 1995*, DAFNI und YANIV 1994: 13*, MÖSBACH 1992: 105*, VRIES 1984*, WILSON und MARIAM 1979: 30*). Zur Behandlung von Asthma werden entweder die Blätter geraucht oder die als Räucherwerk verbrannten Samen inhaliert. Auf den Kanarischen Inseln heißt diese Art Santos *noches (»Heilige* Nächte«); auch hier werden die getrockneten Blätter gegen Asthma geraucht (CONCEPCIÖN 1993: 54). In der frühen Neuzeit wurde Datura stramonium zur Bereitung von Liebestränken verwendet, aber auch bei psychischen Leiden und anderen Krankheiten empfohlen:
»Sowohl das Kraut als der Same dieser betäubenden Giftpflanze wird in manchen Theilen von Frankreich und Deutschland als Hausmittel gegen Zahnschmerzen, Engbrüstigkeit und andere Nervenleiden chronischer Art in Anwendung gebracht. Den Samen legt man in den hohlen, schmerzhaften Zahn, und von den Blättern nimmt man ein Theil und acht Theile Tabak [siehe Nico*tiana tabacum]*, wovon täglich einmal, oder so oft die Anfälle von Asthma kommen, eine kleine Pfeife voll geraucht wird. Auch in Cigarren werden die getrockneten gemacht und zu gleichem Zweck geraucht. Die Tinctura Seminum Stramonii, zweibis dreimal täglich zu fünf bis fünfzehn Tropfen, ist in den Händen des Arztes ein sehr wirksames Mittel gegen krankhaft erhöhte Geschlechtslust, Nymphomanie und Satyriasis, darf aber nie zum Volksmittel werden.« (MOST 1843: 141 *)
In Peru werden chamico-Blätter (Datura stramonium var. ferox) äußerlich zur Behandlung von Kopfschmerzen und Migräne als Gesichtswaschung aufgetragen. Für den gleichen Zweck wird ein industriell hergestelltes Parfum namens »Chamico« auf das Gesicht getupft. Ansonsten wird dieses Duftwasser zur Förderung der eigenen Attraktivität sowie zum Liebeszauber und zur Potenzsteigerung verwendet. Ob es unter Verwendung von Datura hergestellt wird, ist nicht bekannt, aber sehr unwahrscheinlich. Im Beipackzettel wird allerdings im »Gebet an das Chamico-Parfum« auf die hypnotische Wirkung desselben aufmerksam gemacht.
Seit dem 18. Jahrhundert ist der medizinische Gebrauch auch in Europa weit verbreitet. Elisabeth Blackwell schreibt 1747 in ihrem *Kräuterbuch* dazu:
»Die Blätter brauchen einige als ein kühlendes Mittel, wenn man sich gebrannt hat, und wider Entzündungen. Der Samen hat eine schlaff machende und betäubende Krafft.« (HEILMANN 1984: 82*)
Bis in das zwanzigste Jahrhundert wurden Zigaretten aus Datura stramonium gegen Asthma und Geisteskrankheiten geraucht (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 174*).
In der Homöopathie wird » Datura stramonium hom.«, meist in Potenzen ab D3, entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Keuchhusten, Asthma, Neuralgien, nervöser Erregung usw. verwendet (PAHLOw 1993: 304*). Es kommt vor allem bei Störungen des Geistes zum Einsatz, denn »die gesamte Gewalt dieses Mittels scheint sich im Gehirn zu verbrauchen« (BOERICKE 1992: 720*).

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält Tropanalkaloide. Der Alkaloidgehalt kann stark schwanken und liegt zwischen 0,25 und 0,36% (0,5%) in den Blättern, zwischen 0,18 und 0,22% in den Wurzeln. Die Blüten können bis zu 0,61 % Alkaloide enthalten, die Samen bis 0,66%. Die Hauptalkaloide sind in allen Pflanzenteilen L-Hyoscyamin und L-Scopolamin, daneben kommen Apoatropin, Tropin, Belladonin und Hyoscyamin-N-oxid vor. Getrocknete Blätter und Samen enthalten 0,1 bis 0,6% Alkaloide. Apoatropin und Tropanol entstehen erst beim unsachgemäßen oder zu langen Lagern der Rohdrogen (ROTH et al. 1994: 291*). Junge Pflanzen enthalten hauptsächlich Scopolamin, ältere Gewächse vor allem Hyoscyamin.
Datura stramonium L. var. *tatula* TORR enthält vor allem Hyoscyamin (SPURNÄ et al. 1981). Neben den Alkaloiden, die als Hauptwirkstoffe gelten, kommen auch Withanolide, Lectine, Peptide und Cumarine vor.
In den Samen der argentinischen *Datura stramonium ssp. ferox* wurden 3(x-Tigloyloxytropan (= Tigloytropein), 3-Phenylacetoxy-6ß, 7ß-epoxytropan (= 3-Phenylacetoxyscopin), Aposcopolamin (= Apohyoscin), 7ß-Hydroxy-6ß-propenyloxy-3a-tropoyloxytropan, Spuren von 7ß-Hydroxy6ß-isovaleroyloxy-3a-tigloyoxytropan, das Pyrrolidinalkaloid Hygrin und die bisher unbekannten 3-Phenylacetoxy-6ß,7ß-epoxytropan (= 3-Phenylacetoxyscopin) und 7ß-Hydroxy-6ß-propenyloxy3a-tropoyloxytropan nachgewiesen (VITALE et al. 1995).

Wirkung
Das Wirkungsprofil von *Datura stranionium* entspricht im wesentlichen denen von *Datura innoxia* und *Datura metel. Zu* den charakteristischen Effekten gehören Mundtrockenheit, Schluckbeschwerden, Pupillenerweiterung, Ruhelosigkeit, Verwirrung und Halluzinationen. Die Wirkung setzt manchmal schon nach einer halben Stunde, gelegentlich aber erst nach vier Stunden ein und kann tagelang anhalten (GOWDY, 1972, LINDEQUIST 1992: 1148, ROTH et al 1994: 292).
Robert Beverly beschrieb in seiner *History and Present State of Virginia* die vielzitierten Wirkungen, die bei englischen Soldaten in jamestown auftraten, nachdem sie versehentlich bzw. unwissentlich Stechapfelblätter als Salat verspeist hatten:
»Als einige von ihnen im Übermaß davon aßen, hatte das recht merkwürdige Wirkungen zur Folge. Mehrere 'läge lang benahmen sie sich wie ausgesprochene Schwachköpfe. Während einer von ihnen Federn in die Luft blies, warf ein anderer wie wild mit Strohhalmen nach ihnen, die wiederum ein dritter, der splitterfasernackt und grinsend wie ein Affe in einer Ecke saß, versuchte, abzumähen; der vierte im Bunde küßte und tätschelte seine Kameraden zärtlich und schnitt hämische Grimassen. Möglicherweise hätten sie sich in diesem verrückten Zustand selbst zerstört, hätte man sie nicht gefangengenommen; trotz allem wirkten ihre Handlungen sehr gutmütig und unschuldig. Sie spielten noch eine Unmenge dieser kindlichen Dummheiten und kamen nach elf Tagen wieder zu sich, ohne sich jedoch an das geringste zu erinnern.« (zit. nach MÜLLER-EBELING und RÄTSCH 1986: 130f.')
Auf den Kanarischen Inseln wächst der Stechapfel wie Unkraut. Viele junge Touristen haben Tee aus den Blüten getrunken, die Samen geschluckt oder geraucht und die frischen Blätter gegessen. Es werden überwiegend unangenehme Erfahrungen berichtet. Ein Mann rauchte Stechapfelsamen und bekam davon drei Tage Fieber. Ein anderer verspeiste, nachdem er einen Tee aus den Blüten getrunken hatte, in den nächsten drei Tagen seinen angesammelten Kothaufen. Andere wiederum gingen, nachdem sie die Samen geschluckt hatten, baden und wollten zu einer anderen Insel schwimmen. Einige fühlten sich in alte Zeiten zurückversetzt und unterhielten sich mit den Guanchen, den kanarischen Ureinwohnern, die »seit 500000 Jahren ausgestorben« sind (vgl. *Cytisus canariensis).* Vielen wurde nur schlecht. Übelkeit, Kopfschmerz und Verwirrtheit wurden berichtet. Positive Erfahrungen, die es auch gibt, werden nur selten erwähnt.
Gelegentlich kommen auch tödliche Vergiftungen mit *Datura stramonium* vor *(MMWR Vol.* 44, No. 3, 1995, ROTH et al. 1996: 291 f.*).
Beim Rauchen der Asthmazigaretten soll es oft zu »unerwünschten« Nebenwirkungen gekommen sein, nämlich zu »sexuell betonten Träumen« (SCHENK 1954: 78'x, HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 174f.*). Die erotisierende Wirkung ist auch in der medizinischen Literatur beschrieben worden (DIECKHÖFER et al. 1971: 432).

Marktformen und Vorschriften
Alle pharmazeutischen Marktformen (Kraut, Extrakte, Tinkturen, homöopathische Zubereitungen: Datura stramonium hom. *HAB])* sind apotheken- und verschreibungspflichtig. *Datura stramonium* ist ein verbotener Stoff der Kosmetikverordnung (vom 19.6.1985, Anlage 1: 301). Samen und Topfpflanzen hingegen sind frei verkäuflich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Datura discolor, Datura innoxia, Datura metel,* Tropanalkaloide

AUEL, Jean *1986 Ayla und der Clan des Bären,* München: Heyne.
BEAGLE, Peter *S.*
1983 Der Garten der Lüste: Unsere Welt in den modernen Malereien des Hieronymus Bosch, Köln: DuMont.
CONCEPCIÖN, Jose Luis
1993 Costumbres, tradiciones y remedios medicinales canarios: Plantas curativas, La Laguna, Tenerife: ACIC. COSSON, L., *P.* CHOUARD und R. PARIS *1966* »Influence de 1'eclairement sur les variations ontogeniques des alcaloides de *Datura tatula«, Doydia 29(1): 19-25.*
DEMEYER, K. und R. DEIAEGERE
1991 Anfluence of the N-Form Used in the Mineral
Nutrition of *Datura stramonium* an Alkaloid Production«, *Planta Medica, Suppl. 2:* A *27.*
DIECKHÖFER, K., Th. VOGEL und J. MEYER-LINDENBERG *1971 »Datura stramoniunl als* Rauschmittel«, *Der Nervenarzt 42(8): 431-437.*
DuPRAZ, Jean-Marc, Philippe CHRISTEN
und Ilias KAPETANIDIS 1993 »Tropane Alkaloid Production in *Datura yuercifolia* Hairy Roots«, *Planta Medica, Suppl.* 59: A 659. 1994 »Tropane Alkaloids in Transformed Roots of *Datura q«ercifolia«, Planta Medica* 60: 158-162. GowI)Y, J. M. 1972 »Stramonium Intoxication: Review of Symptomatology in 212

Cases«, *Journal of the American Medical Association* 221: 585-587. GUEVARA, Dario 1972 *Un rnundo mägico-mitico en la mitad del mundo: Folklore ecuatoriano,* Quito: Impr. Municipal.
1ILTON, M.G: und M.J.C. RHODES 1993 »Factors Affecting the Growth and Hyoscyamine Production during Batch Culture of Transformed Roots of *Datura stramonium«, Planta Medica* 59: 340-344.
,INDEQUIST, Ulrike 1992 »Datura«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 1138-1154, Berlin: Springer.
AUNIZAGA A., Carlos 1960 » Uso actual de *miyaya (Datura stramonium)* por los araucanos de Chile«, *Journal de la Societe des Americanistes* 52: 4-43.
WORTSTEFFEN, A., B. DRÄGER und A. NAHRSTEDT 1991 »Isolation of Two Tropinone Reductases from *Datura stramonium* Root Cultures«, *Planta Medica,* Suppl. 2: A 107.
SPURNÄ, Vera, Marie SOVOVÄ, Eva JIRMANOVÄ, Alena SUSTÄCKOVÄ 1981 »Chromosomal Characteristics and Occurence of Main Alkaloids in *Datura strarnonium* and *Datura wrightü«, Planta Medica* 41: 366-373.
TYLER, Varro E. 1992 »lohn Uri Lloyd and the Lost Narcotic Plants of the Shawnees«, *Herbalgram* 27: 40-42.
VITALE, Arturo A., Andres ACHER und Alicia B. POMILIO 1995 »Alkaloids of *Datura ferox* from Argentina«, *Journal of Ethnopharmacology* 49: 81-89.
WEIN, Kurt 1954 »Die Geschichte von *Datura stramonium«, Kulturpflanze* 2: 18-71.

Datura Wrightii Wrights Stechapfel

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Datureae, Sektion Dutra

Formen und Unterarten
Die Pflanze ist vom Chromosomensatz her fast identisch mit Datura stramonium L. var. tatula TORR. (siehe *Datura stramonium).* Möglicherweise ist Datura wrightii nur eine lokale (kalifornische) Variante der *Datura innoxia* (HICKMAN *1993: 1070).*

Synonyme
Datura *metel v*ar.[?] quinquecuspida TORR. Datum *meteloides D*UNAL in DC. Datura wrightü BYE Datura wrightü HORT.

Volkstümliche Namen
Kalifornischer Stechapfel, Kiksawel (Cahuilla), Kusi (Diegueno), Malkapit, Manai (Yokutisch), Manet, Manit (Gabrielino), Manitc (Serrano), Mänoyu (Miwok), Mo'moy, Momoy (Chumash), Monayu (Miwok), Nakta mush (Luisen o), Naktanuuc (Cupeno), Smalikapita (Yuma), Tanabi, Tanäbi (Mono), Tanai, Tanai, Tänai, Tana'nib (Mono), Thornapple, Toloache, Wright's datura

Geschichtliches
Diese südkalifornische Stechapfelart wird vermutlich seit über 5000 Jahren rituell und medizinisch genutzt (GRANT *1993;* vgl. BOYD und DERING *1996: 266f.).* In der Kolonialzeit war der schamanische Gebrauch bei vielen Stämmen sehr zum Leidwesen der katholischen Missionare äußerst lebendig. Erst in den letzten Jahren wird der Datura-Kult der Chumash von jungen Indianern, die nach ihren kulturellen Wurzeln und ihrer ethnischen Identität suchen, wiederbelebt (BAKER *1994).*

Verbreitung
Diese Datura kommt nur im südlichen Kalifornien, besonders häufig in den alten Stammesgebieten der Chumash (L.A. County bis Ventura) vor.

Anbau
Siehe *Datura discolor*

Aussehen
Datum wrightii ist fast nicht von *Datura innoxia* zu unterscheiden. Sie hat aber einen kriechenden, sich flächig ausbreitenden Wuchs und eine herabhängende Frucht mit Vielen dünnen Stacheln. Datum wrightü wird auch sehr leicht mit *Datura discolor,* seltener mit *Datura metel* verwechselt.

Droge
- Wurzel, frisch oder getrocknet und pulverisiert
- Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die frischen Wurzeln werden zerstampft und mit Wasser ausgezogen (TIMBROOK *1990: 252*).* Über Dosierungen wird in den ethnographischen Quellen leider nicht berichtet (vgl. *Datura innoxia).*
Einige südkalifornische Stämme stellten aus den Samen oder aus den ganzen Früchten ein bierartiges Getränk her (vgl. Bier). Dazu wurden die frischen Samen (oder Früchte) zermahlen und in Wasser gelegt. Möglicherweise wurden noch andere Gärstoffe zugefügt, z.B. Manzanitafrüchte (Arctostaphylos *manzanita P*ARRY). Damit die Gärung (durch wilde Hefen) rasch einsetzte, wurde das Gefäß an die Sonne gestellt. Nach 1 bis 2 Tagen war die Gärung abgeschlossen. Das nur schwach alkoholische Getränk muß extrem potent gewesen sein (BALLS 1962: 67).

Die Samen und getrockneten Blätter dieser Datura sind - genau wie bei allen anderen Datura-Arten - als Zusatz zu Rauchmischungen und Räucherwerk geeignet.

Rituelle Verwendung
Diese südkalifornische Datura-Art war besonders bedeutsam für die Initiationsriten *(chungichnich-Kult, manet, kiksawel)* der ehemals dort heimischen Indianer (GAYTON 1928, JACOBS 1996).
Die Chumash sahen in der Datura ein weibliches Geistwesen, die »Alte Frau Momoy« (momoy ist der Chumash-Name für die Datura wrightii; BAKER 1994). Sie hatten Schamanen, die auf den Datura-Gebrauch spezialisiert waren und alshu*kayayich, »der,* der die Berauschung erzeugt« oder auf spanisch *toloachero, »Stechapfelgeber«* genannt wurden (APPLEGATE 1975: 10, WALKER und HUDsON 1993: 43). Der Stechapfel wurde als » Traumhelfer« betrachtet und von Schamanen oft zur Induktion prophetischer Träume verwendet.
Am wichtigsten war der Stechapfel bei der Initiation der Knaben zu Männern. Vor der Einnahme des Trankes, der von der Großmutter des Initianden bereitet werden sollte, mußte man fasten und auf jeden Fall auf Fleisch verzichten. Während des Fastens wurde viel Tabak *(Nicotiana attenuata, Nicotiana bigelovii,* vgl. *Nicotiana spp.)* geraucht (APPLEGATE 1975). Meist war der Initiand alleine, wenn er den Trunk erhielt und sich den dadurch ausgelösten Visionen hingab. Er wurde entweder in einer Höhle oder einer Behausung sich selbst überlassen. Alle Fragen, die er hatte, konnten nur noch vom Datura-Geist beantwortet werden; denn es hieß, »der Stechapfel lehrt dich alles«. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, im visionären Zustand einen geistigen Verbündeten in Form eines Tieres (Koyote, Habicht usw.) zu finden. Der Initiand fiel meist für etwa 24 Stunden in ein Delirium, aus dem er nur zögerlich erwachte. Anschließend wurden zusammen mit dem Datura-Schamanen die Visionen gedeutet und als Plan für den weiteren Verlauf des Erwachsenenlebens interpretiert (APPLEGATE 1975).
Die Chumash haben die Datura auch im Zusammenhang mit Schwitzhüttenritualen benutzt; leider ist der genaue Gebrauch nicht überliefert worden (TIMBROOK 1987: 174). Vielleicht dienten die Samen dabei als psychoaktives Räucherwerk, das auf die glühenden Steine gestreut wurde (vgl. *Artemisia spp.).*
Bei vielen anderen kalifornischen Stämmen (Coahuilla, Yokuts, Gabrielino, Luiseno, Diegueno, Dumna) wurden die Jugendlichen bei der Initiation ebenfalls mit einem kräftigen Datura-Tee in die Geheimnisse des Lebens eingeweiht (BEAU und SIVA SAUBEL 1972: 61ff.). Die erlebten Visionen und Träume sollten den Jugendlichen Leitbilder für ihr künftiges Leben geben (JACOBS 1996).
Ganz ähnlich wie die Datura wurden von vielen kalifornischen Stämmen rote Ameisen bei Initiationsfeiern psychoaktiv verwendet (BLACKBURN 1976*, GROARK 1996; vgl. *Nepeta cataria).*
Die Schamanen der Miwok aßen die Wurzel oder tranken eine Abkochung des frischen Krauts, um übernatürliche Kräfte zu sammeln und in die Zukunft schauen zu können (BARRET und GIFFORD 1933: 169). Die Datura wurde von Schamanen auch für schädliche Absichten gebraucht (APPLEGATE 1975).
Die Kawaiisu benutzen Datura wrightii als rituelle Medizin bei der Initiation von Knaben sowie zur Erzeugung von Visionen und prophetischen Träumen (MOERMAN 1986: 1490.

Artefakte
Initiatorische Datura-Verwendungen sind aus dem Südwesten Nordamerikas, z.B. bei den Chumash, gut bekannt (TIMBROOK 1987: 174f.). Die Chumash haben eine sehr alte Tradition, Felsen und Höhlen rituell zu bemalen. Einige dieser bis 5000 Jahre alten Malereien werden als Zeugnisse des Datura-Kultes gedeutet (GRANT 1993). Auch tragen sie durchweg schamanische Bezüge (HEDGES 1992). Die gesamte Felskunst der Chumash ist offensichtlich von Datura-Visionen geprägt. Viele Malereien stellen die in den Visionen bedeutsamen Erscheinungen auf symbolische Weise dar. Die Maler übersetzten sozusagen ihre Visionen in den symbolischen Kodex der Churcash-Kultur (HUDsON 1979, WELLMANN 1981 *).

Medizinische Anwendung
Die Chumash haben Tees oder Abkochungen der Wurzel innerlich zur Behandlung von Schmerzen, besonders bei Knochenbrüchen und Verletzungen, getrunken. Sie tranken Datura auch bei Schlangenbissen, wahrscheinlich aus sympathiemagischen Gründen. Es hieß, daß Schlangen ihre Giftzähne in einen Stechapfel stechen, um sie giftig zu machen, bevor sie ein Tier oder einen Menschen beißen wollen. Das Gift wird demnach mit demselben Gift bekämpft - also geradezu nach der homöopathischen Grundregel. Zur Behandlung von Asthma inhalierten sie den Rauch der getrockneten Blätter als medizinisches Räucherwerk (TIMBROOK 1987: 174).
Die Kawaiisu nehmen die zerdrückte Wurzel innerlich bei starken Schmerzen ein und behandeln Knochenbrüche und Schwellungen äußerlich mit einer Paste davon. Ein Tee aus der Wurzel wird als medizinisches Bad bei Rheuma und Arthritis benutzt (MOERMAN 1986: 1490.

Inhaltsstoffe
Siehe *Datura innoxia*

Wirkung
Siehe *Datura innoxia*

Marktformen und Vorschriften
Die Datura wrightii gelangt fast nie auf den Markt. Es bestehen keinerlei Vorschriften.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Datura innoxia*

APPLEGATE, Richard B. 1975 »I'he *Datura* Cult Among the Churcash«, *The Journal of California Antliropology* 2(1): 7-17.
BAKER, John R. 1994 »The Old Woman and Her Gifts: Pharmacological Bases of the Chumash Use *of Datura«, Curare* 17(2): 253-276. (Sehr gute Bibliographie.)
BALLS, Edward K. 1962 *Early Uses of California Plants,* Berkeley: University of California Press.
BARRETT, S.A. und E.W. GIFFORD 1933 »Miwok Material Culture«, *Bulletin „f Milwaukee Public Museuin* 2(4).
BEAN, LOwell John und Katherine SIVA SAUBEI, 1972 *Teinalpakh: Cahiiiilla Indian Knowledge and Usa ge oj'Plants,* Morongo Indian Reservation: Malki Museum Press [CA] .
BLACKBURN, Thomas 1977 »Biopsychological Aspects of Churcash Rock Art«, *Journal of ~crlitöriiici Anthropology* 4: 88-94.
GAYTON, Anna Hadwick 1928 *The Na rcotic Plant Datura in Aboriginal Atrierican Culture,* Ph.D. Thesis, University *of* California.
GRANT, Canlpbell 1993 *The Rock Paintings of- the Chuiinash,* Santa Barbara, CA: Santa Barbara Museum *of* Natural History.
GROARK, Kevin P. 1996 »Ritual and Therapeutic Use *of* „Hallucinogenic“ Harvester Ants *(Pogotioiiiiiiyrtiicx)* in Native South-Central California«, Journal *of* Ethnobiology 16(1): 1-29.
HEDGEs, Keil 1976 »Southern California Rock Art as Sharcanic Art«, in: Kay SUTHERLAND (Hg.), *Ainerican ludiari Rock Art Vol.* 2: 126-138, EI Paso: Archaeological Society. 1992 »Shamanistic Aspects *of* Cahfornia Rock Art«, in: Lowell John BEAN (Hg.), *Cciliforiiiici lndiciiii Shaniiianisin,* S. 67-88, Menlo Park CA: Ballena Press.
HICKMAN, James C. (Hg.) 1993 *The jepson Manual: Higher ~lauts o/Cc~lifbrnia,* Berkeley: University of California Press.
HUDSON, Travis 1979 »Chuinash Indian Astronomy in South Coastal California«, *The Masterkey* 53(3): 84-93.
JACOBS, David 1996 »The Use of *Datura* in Rites of 'I'raiisition«, *Jahrbuch für Traiiiskulturelle Medizin und Psycliotherapie* 6(1995): 341-351.
TiMBROOK, Jan 1987 »Virtuous Herbs: Plants in Churcash Medicine«, *Journal o/ Ethiu~biolo~ly* 7(2): 171-180.
WALKER, Phllip L. und Travis HUDSON 1993 *Chutnash Healing“,* Banning, CA: Malki Museum Press.

Datura spp. Stechapfelarten

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Datureae

Es werden heute gewöhnlich elf Arten der *Datura* akzeptiert (D'ARCY 1991: 78*). Neuerdings wird von einigen Botanikern, die allerdings nicht über eine besonders gute ethnohistorische Einsicht verfügen, behauptet, daß die Gattung *Datura* ausschließlich aus der Neuen Welt stamme und sich erst in den letzten vierhundert Jahren nach Asien *(D. metel)* und Australien *(D. leichhardtii)* verbreitet haben soll. Diese puristische Ansicht kann ich in keiner Weise teilen (vgl. *Datura metel).* Die beiden Botaniker haben leider übersehen, daß der Name der Gattung schon aus dem Sanskrit stammt (SYMON und HAEGI 1991).

***Datura kymatocarpa* A. S. BARCLAY**
Diese Art, falls es wirklich eine eigene Art und nicht nur eine der vielen Varietäten der *Datura innoxia* ist, kommt nur im tropischen Tal des Rio Balsa in Mexiko vor. Man kann sie an den behaarten Früchten erkennen (BARCLAY 1959: 257). Ein ethnobotanischer Gebrauch ist bisher nicht berichtet worden.

***Datura lanosa* BARCLAY ex. BYE [syn. *Datura innoxia spp. lanosa]* - Rikuri, Riküi**
Diese erst kürzlich beschriebene Stechapfelart (BYE 1986) kommt ausschließlich in Nordmexiko vor und ist vielleicht nur eine lokale Varietät von *Datura innoxia.* Der Name, den sie bei den Tarahumara trägt *(rikiiri),* leitet sich von *rikii,* »trunken«, ab (BYE et al. 1991: 34). Der Name ist linguistisch mit *kiri/kieri* verwandt, ein Wort, das die Huichol hauptsächlich zur Bezeichnung von So*landra spp.* benutzen.

***Datura leichhardtii* F. MUELL. ex BENTH. [syn. *Datura pruinosa* GREENMAN] – Leichhardts Stechapfel, Australischer Stechapfel**
Diese australische bzw. in Australien weit verbreitete (fast einzige) Art soll angeblich auch in wenig zugänglichen Gebieten von Mexiko und Guatemala vorkommen (SYMON und HAEGI 1991). Sie hat eine kleine, runde, herabhängende Frucht mit vielen kurzen Stacheln. Ansonsten sieht sie sehr ähnlich wie *Datura stramonium* aus. In Australien wird sie als Ersatz für Pituri verwendet. Dort heißt sie auch *Killer of sheep,* »Schaftöter« (Low 1990: 187*).

***Datura pruinosa* GREENMAN - Bereifter Stechapfel**
Diese mexikanische Art kommt nur in Oaxaca in einer Höhe zwischen 550 und 1550 Metern vor; sie hat sehr kleine Blüten und fein behaarte Blätter, die wie bereift aussehen. Das getrocknete Kraut enthält 0,16% Alkaloide (Atropin als Hauptalkaloid, daneben Apoatropin, Noratropin, Hyoscin (= Scopolamin), Norhyoscin, Apohyoscin, Littorin, Tigloidin, 3aTigloyloxytropan, Meteloidin, Tropin und `f'-Tropin (EVANS und TREAGUST 1973). Die chemische Zusammensetzung ist praktisch mit den Inhaltsstoffen der *Datura leichhardtii* identisch. Der Name *Datura pruinosa* wird heute meist als Synonym für *Datura leichhardtii* angesehen (SYMON und HAEGI 1991: 198).

***Datura quercifolia* H.B.K. [syn. *Datura strarnonium spp. qttercifolia* (H.B.K) BYE] - Eichenblättriger Stechapfel**

Diese *Datura* ist auf Texas, Arizona und Nordmexiko begrenzt; sie hat sehr langstachelige Früchte und ähnliche Blätter wie eine Eiche (daher der Name). Wahrscheinlich ist sie mit *Datura stranioniurn* identisch (SAFFORD 1921: 177); sie wird heute bestenfalls als Unterart von *Datura stramonium* betrachtet (BYE 1979b: 371.
Die nordmexikanischen Pimaindianer rösten die *toloache* genannten Früchte, zermahlen und vermischen sie mit Fett zu einer Salbe, die auf offene Wunden aufgetragen wird. Die Früchte werden zusammen mit den Blättern einer *coronilla* oder *kokoviiri* genannten *Physalis sp. zu* einem Dekokt gegen Husten gekocht (PENNINGTON 1973: 2280.

***Datura reburra* A.S. BARCLAY**
Wurde für den mexikanischen Bundesstaat Sinaloa beschrieben. Die Pflanze sieht sehr ähnlich wie *Datura discolor* aus, allerdings sind die Stacheln länger und dünner (BARCLAY 1959: 259). Wahrscheinlich handelt es sich nur um eine Varietät von *Datura discolor.*

***Datura villosa* FERNALD [syn. *Datura stramonium* spp./var. *villosa* (FERN.) SAFE] - Zottiger Stechapfel**
Kommt in Jalisco und San Luis Potosi (Mexiko) vor; ist möglicherweise identisch mit *Datura stramonium* (SAFFORD 1921: 177).

***Datura (Ceratocaulis) ceratocaula* ORTEGA [syn. *Datura rrracrocaulis* ROTH, *Apemon crassicaule* RAF., *Datura sinuata* SESSE et Moc., *Ceratocaulus daturoides* SPACH.] - Tlapatl**
Diese Art kommt nur in Zentralmexiko (Estado de Mexico, Queretaro, Oaxaca) vor. Sie ist eine Wasserpflanze, die nicht wie ein Kraut oder Busch, sondern wie ein Rankengewächs aussieht. Sie hat dicke, gabelförmige Stengel und stachellose seitlich herabhängende Früchte. In Mexiko wird sie tornaloco, »verrücktmachende [Pflanze]«, genannt und ist wahrscheinlich mit der als *atlinan, »seine* Mutter ist Wasser«1'2, oder tlapatl bezeichneten Zauberpflanze der Azteken identisch. Sie galt bei den Azteken als »Schwester des Ololiuqui« (siehe *Turbina corymbosa)* (SCHULTES und HOFMANN 1995: 41, 111 *) und wurde in einer aztekischsprachigen Quelle wie folgt beschrieben:
»Es ist klein und rund, blau, grünhäutig, breitblättrig. Und es blüht weiß. Seine Frucht ist glatt, sein Samen schwarz, übelriechend. Es fügt einem Schaden zu, nimmt einem den Appetit, macht einen toll, berauscht einen.
Derjenige, der es ißt, wird keine Nahrung mehr wollen, bis er sterben wird. Und wenn er es regelmäßig ißt, wird er auf immer durcheinander sein, toll; er wird immer besessen sein, nie mehr ruhig. Und wo es Gicht gibt, wird es dünn als Salbe aufgetragen, um zu heilen. Noch sollte es geschnupft werden, denn es fügt einem Schaden zu; es nimmt einem den Appetit. Es fügt einem Schaden zu, macht einen wahnsinnig, nimmt einem den Appetit. Ich nehme Tlapatl; ich esse, ich gehe umher und esse dabei Tlapatl.
So heißt es von dem, der umhergeht und herabsetzt, der überheblich umhergeht, anmaßend, der umhergeht und die Mixitl- und Tlapatl-Kräuter ißt; er geht umher und nimmt Mixitl und Tlapatl zu sich.« (SAHAGUN XI, 7*)
Der Pflanzengeist dieser Datura wird in einem kolonialzeitlichen, aztekischen Zauberspruch wie folgt beschworen:
»Ich rufe dich an, meine Mutter, die du bist der schönen Wasser!
Wer ist der Gott, oder wer hat die Kraft, daß er meinen Zauber brechen und verzehren kann?
Komm herbei, Schwester der Grünen Frau Ololiuqui, von der, durch die ich gehe und ich den grünen Schmerz, den braunen Schmerz hinterlasse, daß er sich selbst verstecke.
Geh und zerstöre mit deinen Händen die Eingeweide des Besessenen, daß du seine Macht erprobst und er in Schande falle.« (JACINTO DE LA SERNA, In: *DOcunlentos I*nedltos para la Historia de Espawe 104: 159-160; vgl. SAFFORD 1921: 182; auch RÄTSCH 1988a: 142*)
Diese Datttra soll sehr stark betäubende Wirkungen haben. Über einen modernen Gebrauch ist fast nichts bekannt (SCHULTES und HOFMANN 1995: 111 *). In Mexiko Stadt sollen Datura-ceratocaula-Zubereitungen in gewissen Kreisen als Modedroge eingenommen werden. Auch habe ich gehört, daß Psychiater in Mexiko ihren Patienten Kombinationen von Ketamin und Datitra ceratocaula für psychotherapeutische Zwecke verabreichen.

Datura velittinosa FUENTES - Samtiger Stechapfel
Wurde kürzlich für Kuba beschrieben. Wahrscheinlich handelt es sich aber um ein Synonym von *Datura innoxia*.

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen Datura-Arten sowie Brugmansia spp.

BARCLAY, Arthur S.
1959 »New Considerations in an Old Genus: *Da tiira«, Botanical Museum Letl/lets Harvard University* 18(6): 245-272.
BYE, Robert A.
1986 » *Dat«ra lanosa,* a New species of *Datum* from Mexico«, *Plrytologicl* 61: 204-206.
BYE, Robert A., Rachel MATA und Jose PIMENTEL
1991 »Botany, Ethnobotany and Chemistry of *Datura latrosa* (Solanaceae) in Mexico«, *Anales del Institwo Biolögico de la Universidad Autönorna Nacional de Mexico,* Ser. Bot. 61: 21-42.
EVANS, William C. und Peter G. TREAGUST
1973 »Alkaloids of *Datura prriitrosa«, Plrytoclrettristry* 12:2077-2078.

FESTI, Francesco
1995 »Le herbe del diavolo. z. Botanica, chirnica
e farmacologia“ , A*ltrove* 2: 117-141. SAFFORD, Williarn E.
1921 »Synopsis of the Genus *Datura*«, *Journal of the Wcishington Academy of Scietrces* 11(8): 173-189.
SATINA, Sophie und A.G. AVERY
1959 » A Review of the Taxonomic History of *Datura«,* in: Amos G. AVERY, Sophie SATINA und Jacob RIETSEMA (Hg.), *Blakeslee: Tlie Genus Damra,* S.16-47, New York: The Ronald Press Co.
SYMON, David E. und Laurence A.R. HAEGI
1991 *»Datrlra* (Solanaceae) is a New World Genus“„,
in: HAWKES, LESTER, NEE und ESTRADA (Hg.),
Solanaceae lll: Taxonotny, Cherrlistry, Evolritio,r,
S. 197-210, London: Royal Botanic Gardens Kew and
Linnean Society.

Desfontainia spinosa Latuy

Familie
Desfontainiaceae (nur eine Gattung); gelegentlich wird die Gattung der Familie Loganiaceae zugeordnet (BRAKO und ZARUCCHI 1993: 618*).

Formen und Unterarten
In Chile kommt die Varietät *Desfontainia spi*nosa Ruiz et PAv. var. *hookeri* (DUN.) Voss ex VILMORIN vor (EM BODEN 1979: 1760. Eine kleinblättrige (andine) Form wurde als *Desföntainia spinosa* var. *pclrvifolicl* (D. DON) HOOKER beschrieben (BRAKO und ZARUCCHI 1993: 6180.

Synonyme
DesfOntainia obovata KRAENZLIN
Desfontaitna ptirvifolia D. DON
Desfontaitna spinosa var. *hookeri* (DUN.) REICHE

Volkstümliche Namen
Borrachera de päramo (»Trunkenmacher des Moores«), Chapico (»Chiliwasser«), Desfontainia, Intoxicator, Latuye, Mechai, Michai, Michai blanco, Michay, Michay blanco, Muerdago, Taique, Trau-trau (Mapuche »einzigartig«), Trautrau 1 2;

Geschichtliches
Der psychoaktive Gebrauch dieser schönen Pflanze wurde 1941 von Richard Evans Schultes im Sibundoytal von Kolumbien entdeckt (DAVIS 1996: 173*). Seither wurde sie leider kaum erforscht und erprobt.

Verbreitung
Der Strauch kommt von Kolumbien (Sibundoy) bis Südchile (Chiloe), ebenso in Ecuador und Argentinien, dort in etwas höheren Andenregionen, vor (BRAKO und ZARUCCHI 1993: 6180. In Südchile ist der Strauch vom Rio Maule bis Magallanes, häufiger südlich von Valdivia, gewöhnlich im Unterholz von Lenga- und Coigüewäldern verbreitet. Er wurde auch in Costa Rica beobachtet (ZANDER 1994: 2300.

Anbau
In Südchile wird *Desfontainia* als Gartenzierpflanze empfohlen (DONOSO ZEGERS und RAMiREZ GARCIA 1994: 49*). Wie sie anzupflanzen wäre, ist noch unbekannt. Wahrscheinlich läßt sie sich über Samen oder, einfacher noch, über Stecklinge vermehren. Der Strauch benötigt feuchte bis sehr feuchte Böden (sumpfige Gebiete, Moore).

Aussehen
Desfontainia spinosa ist ein kleiner, 2 bis 3 Meter hoher, immergrüner Busch oder strauchartiger Baum mit dicken, stacheligen, mittel- bis dunkelgrünen Blättern und großen, trichterförmigen Blüten, die orangerot sind und gelbe Ränder haben. Die Blätter erinnern an die Blätter der Stechpalme *(llex tlqlcifolium* L.; vgl. *Ilex cassine);* die Blüten sehen aus wie von einem Nachtschattengewächs, z.B. *lochroma fuchsioides.*
Die Pflanze kann sehr leicht mit verschiedenen Arten der Gattung *Berberis,* besonders mit *Berberis darwinii* HOOK verwechselt werden. In Chile werden mehrere Berberis-Arten *michay* genannt *(B. actinacantha* MART., *B. chilensis* GILL. ex HOOK, *B. darwinii,* B. *serrata, B. dentata)* und zur Gewinnung gelber Farbe verwendet (DONOSO ZEGERS und RAMIREZ GARCIA 1994). Die *Berberis*Früchte dienen zur Herstellung von Chicha. Das Mapuchewort *rnichay* bedeutet »gelber Baum« (MÖSBACH 1992: 78'x).

Droge
- Blätter
- Früchte

Zubereitung und Dosierung
Ein halluzinogener Tee wird aus den Blättern aufgebrüht oder ausgekocht. Die Früchte gelten als stärker wirksam; sie werden vermutlich als Dekokt zubereitet. Dosierungen sind unbekannt. Vielleicht wurde früher aus den Früchten eine stark psychoaktive Chicha bereitet.

Rituelle Verwendung
Die Schamanen der Kamsä aus dem Sibundoytal in Kolumbien trinken einen Tee aus den Blättern, wenn sie »träumen« oder durch Visionen Krankheiten diagnostizieren wollen (SCHULTES 1977: 100). Die Machis (Schamanen) der Mapuche benutzen die Pflanze anscheinend genauso wie *Latua pubiflora.* Allerdings muß dieser Gebrauch noch erforscht werden.

Artefakte
In der Folklore von Chiloe (Insel in Südchile) gibt es eine mythische Gestalt names El Trauco, die möglicherweise ursprünglich der Pflanzengeist der *trautrau* genannten *Desfontainia* gewesen ist. El Trauco ist ein kleiner, perverser Mann, ein »Satyr des Waldes«; er hat ein Steinbeil, um Bäume zu fällen, und sieht aus wie ein Pilzgeist. In Ancud (Chiloe) gibt es eine große Statue des El Trauco; in der Souvenirindustrie werden kleine Repliken aus Stein geschnitzt und zum Kauf angeboten.
Die südchilenischen Mapuche benutzen die Blätter zur Gewinnung eines gelben Farbstoffes, mit dem sie Wolle und die Stoffe für ihre traditionelle Kleidung färben (MÖSBACH *1992: 101).*

Medizinische Anwendung
In Chile werden die Blätter volksmedizinisch als Magenmittel verwendet. In einem älteren chilenischen Buch über Heilpflanzen wird *Desfontainia* zwar - erstaunlicherweise - genannt, aber mit der Angabe, sie habe keine medizinische Verwendung (URQUIETA SANTANDER *1953: 87).*

Inhaltsstoffe
Bisher konnten keine Inhaltsstoffe entdeckt werden (MCKENNA *1995: 1000.* Der Dragendorftest über die Anwesenheit von Alkaloiden verlief negativ (SCHULTES *1977: 100).*
In Südchile gilt die Pflanze als giftig (MÖSBACH *1992: 101 *).* Doch ein Giftstoff oder Toxin wurde bisher nicht gemeldet. Nach neueren Informationen, die von Rob Montgomery und mir in Chiloe gesammelt wurden (Mai *1995),* ist die Pflanze den einheimischen Pflanzenkennern gut bekannt, sie gilt als ungiftig, aber halluzinogen.

Wirkung
Beim Rauchen von zwei getrockneten Blättern konnten eindeutig psychoaktive Wirkungen mit Wahrnehmungsveränderungen (flackernde Lichter, »High«-Sein) festgestellt werden.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur

MONTGONIERY, Robert und Christian RÄTSCH
o.l. La tüe or La tuy, Manuskript. SCHULTES, Richard Evans
1977 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XV: Desfontainia: a New Andean Hallucinogen«, *Botanical Museurn Leaflets 25(3):* 99-104.
URQUIETA SANTANDER, Carlos
1953 Diccionario de medicacitsis c Mund (5. Aufl.), Santiago de Chile: Editorial Nascimento.

Diplopterys cabrerana Yaheliane

Familie
Malpighiaceae (Malpighiengewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Banisteria rusbyana NIEDENZU
Banisteriopsis cabrerana CUATRECASAS
Banisteriopsis rusbyana (NIEDENZU) MORTON
Banisteriopsis rusbyana sensu ethnobotanical, non (NIEDENZU) MORTON
In der Literatur findet man auch die Schreibweise *Diplopteris.*

Volkstümliche Namen
Biaxii, Chagropanga, Chagropanga azul pisco, Chagrupanga (Inga » chagru-Blatt«), Chakruna, Ka-hee-ko (Karapanä), Kahi (Tukano »das, was erbrechen läßt«), Kamärampi (Campa »erbrechen«), Mene kahi ma, Mene kahima, Nyoko-buko guda hubea ma (Barasana), Nyoko-buku guda hubea ma, Oco yäge, Oco-yage (»Wasser-Yage«), Yacoayahuasco (Quetschua/Peru), Yage-oco, Yage, Yag~üco, Yageüco, Yahe 'oko (Siona-Secoya » Banisteriopsis-Wasser«), Yahe=oko (Kofän), Yaje, Yaje oko, Yaji, Yaji

Geschichtliches
Diese Liane wurde zu Ehren des Pioniers der Ethnobotanik Henry Hurd Rusby *(1855-1940) zu*erst mit dem Namen *Banisteria rusbyana* bezeichnet (diese Ehre ist leider dem Synonym zum Opfer gefallen). Rusby war einer der ersten Weißen, die eine Ayahuascazeremonie gesehen und zudem noch gefilmt haben. Er hat sich auch als einer der ersten Drogisten und Botaniker intensiv um die Erforschung von Coca *(Erythroxylum coca),* Guaranä *(Paullinia cupana)* und *Fabiana imbricata* bemüht (RosseWILCOx *1993).*
Die Verwirrung über die botanische Identität wurde erst *1982* aufgeklärt (GATES *1982: 214).*

Verbreitung
Die tropische Liane ist nur im Amazonastiefland (Ecuador, Peru, Brasilien, Kolumbien) verbreitet. Sie kommt wild im Wald, meist aber in Kultur vor.

Anbau
Die Pflanze wird mit Stecklingen in Hausgärten angepflanzt. Dazu wird ein junger Trieb oder eine Zweigspitze in Wasser gestellt, bis Wurzeln austreiben, oder einfach in den feuchten Dschungelboden gesteckt.

Aussehen
Die sehr lange Liane hat gegenständige Blätter, die länglich-oval sind und eingebuchtet spitz zusammenlaufen. An den Blattstielachseln treiben die Blütenstände mit jeweils vier winzigen Blüten aus. Allerdings bildet die Pflanze nur sehr selten Blüten aus, in Kultivation fast nie.
Die nah verwandte Art *Mezia includens* (NIEDENZU) GATES [syn. *Diplopterys involiita* (TURCZ.) NIEDENZU] wird in Peru *ayahitasca negro* genannt. Möglicherweise wurde auch sie früher psychoaktiv genutzt (SCHULTES 1983b: 3530. In Mexiko ist die sehr ähnliche Art *Diplopterys mexicana* B. GATES verbreitet (GATES 1982: 215).
Diplopterys cabrerana kann leicht mit *Banisteriopsis caapi* verwechselt werden. Am besten lassen sich beide Arten anhand ihrer Blätter unterscheiden. *Diplopterys* hat deutlich breitere und größere Blätter.

Droge
Frische/getrocknete Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter der mit *Banisteriopsis* nahe verwandten Liane werden von den Desana, Barasana und anderen Indianern im kolumbianischen Amazonasgebiet zur Herstellung von Ayahuasca verwendet (BRISTOL 1965: 211 *, REICHEL-DOLMATOFF 1979a: 35*). Im kolumbianischen Sibundoy wird ein *biaxii* genanntes, berauschendes Getränk aus *Banisteriopsis caapi* und den Blättern von *Diplopterys cabrerana* gekocht (siehe Ayahuasca).
Die Shuar benutzen die Blätter als Ayahuascazusatz (BENNETT 1992), genauso wie die Siona-Secoya (VICKERS und PLOWMAN 1984: 19*) und die kolumbianischen Mocoaindianer. Leider schweigen die Quellen über exakte Dosierungen der Blätter (Vgl. BRISTOL 1966).

Rituelle Verwendung
Die Barasana am unteren Piraparanä stellen aus den Stengeln einen *yage* genannten, halluzinogenen Trunk her, der genau wie Ayahuasca verwendet wird (SCHULTES 1977b: 1160. Ansonsten haben die Blätter ihre Hauptbedeutung als *N,N*DMT-liefernder Ayahuascazusatz (DER MARDEROSIAN et al. 1968, GATES 1982).

Artefakte
Siehe Ayahuasca

Medizinische Anwendung
Keine, außer in der medizinischen Anwendung von Ayahuasca.

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten 0,17 bis 1,75% *NN-DMT* (AGURELL et al. 1968, DER MARDEROSIAN et al. 1968, POISSON 1965). Neben dem Hauptalkaloid DMT enthalten sie noch N-Methyltryptamin, 5Me0-DMT, Bufotenin und N-Methyltetrahydroß-carbolin (vgl. ß-Carboline). In den Stengeln kommen NN-DMT als Hauptalakloid, daneben 5-Me0-DMT und N-Methyltetrahydro-ß-carbolin vor (PINKLEY 1973: 1851.

Wirkung
Siehe *Psychotria viridis* und Ayahuasca.

Marktformen und Vorschriften
Im kolumbianischen Sibundoygebiet werden unter Indianern und Schamanen fertige Zubereitungen gehandelt (BRISTOL 1966: 123). Ansonsten herrschen keine Vorschriften, obwohl die rechtliche Situation bezüglich DMT-haltiger Pflanzen und Produkte unklar ist.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Banisteriopsis caapi, Banisteriopsis spp.,* Ayahuasca

AGURELL, S., B. HOLMSTEDT und J. E. LINDGREN
1968 »Alkaloid Content of *Banisteriopsis rusl)yana«, American Journal of Pharmacy* 140: 148-151.
BRISTOL, Melvin L.
1966 »The Psychotropic *Banisteriopsis* Among the Sibundoy of Colombia«, *Botanical Museum Leaflets* 21(5): 113-140. (Hauptsächlich über *Banisteriopsis rusbyana = Diplopterys cabreraria.)*
CUATRECASAS, JOSe
1965 *»Banisteriopsis caapi, B. inebrians, B. rusbyana«, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquee* 12: 424-429.
DER MARDEROSIAN, Ara H., K.M. KENSINGER, J. CHAO und F.J. GOLDSTEIN
1970 » The Use and Hallucinatory Principles of a Psychoactive Beverage of the Cashinahua Tribe (Amäzon Basin) «, *Drug Dependence* 5: 7-14.
DER MARDEROSIAN, A.H., H.V PINKLEY und M.F. DossINS IV
1968 »Native Use and Occurence of N,N-Dimethyl tryptamine in Leaves of *Banisteriopsis riisbyana«, TheAmerican Journal of"Pharmacy* 140: 137-147.
GATES, Brownwen
1982 »A Monograph of *Banisteriopsis* and Diplop *terys,* Malpighiaceae«, *Flora Neotropica,* Monograph No. 30, The New York Botanical Garden.
POISSON, J.
1965 »Note sur le „Natem“, boisson toxique peruvienne et ses alcaloides«, *Annales Pharrna-ceutique Fran(aises* 23(4): 241-244.

Duboisia hopwoodii Pituristrauch

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Cestroideae, Tribus Anthocercideae/Salpiglossideae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Anthoceris hopwoodii
Duboisia piturie BANCROFT

Volkstümliche Namen
Bedgerie, Bedgery, Camel poison, Emu plant, Pedgery, Petcherie, Picherie, Pitchery, Pitchiri, Pitjuri, Pitschuri, Pituril'4, Pituribaum, Pituribusch, Pizuri, Poison bush

Geschichtliches
Möglicherweise wird der psychoaktive Pituristrauch schon seit der Besiedlung Australiens von den Aborigines hedonistisch und rituell genutzt. Die Pflanze bzw. die getrockneten, fermentierten Blätter spielten als wertvolles Tauschgut eine wesentliche Rolle in der einheimischen Ökonomie.

Die Pflanze wurde erst 1878 von dem großen deutsch-australischen Botaniker Ferdinand J.H. von Mueller (1825-1896) beschrieben und als Piturilieferant erkannt (HARTWICH 1911: 518'0. 1879 wurde ein Alkaloid isoliert, das Piturin getauft wurde. Genauer erforscht wurde die Pflanze aber erst in den letzten Jahrzehnten.

Verbreitung
Duboisia hopwoodii ist vor allem im Innern Australiens verbreitet. Die Pflanze kommt weder in der Viktoriawüste noch auf Tasmanien vor (BARNARD 1952: 5).

Anbau
Die Vermehrung dieser wie auch der anderen *Duboisia spp.* erfolgt durch Samen oder Stecklinge von den Zweigspitzen (BARNARD 1952).

Aussehen
Der verzweigte, immergrüne Strauch mit verholztem Stamm wird bis zu ca. 2,5 bis 3 Meter hoch. Sein Holz hat eine gelbe Färbung und einen auffällig nach Vanille riechenden Duft. Die grünen Blätter sind lineal-lanzettförmig (12 bis 15 cm lang, 8 mm breit), ganzrandig, in den Blattstiel verschmälert. Die weißen, mitunter rosagefleckten Blüten sind glockenförmig (bis 7 mm lang) und stehen in Büscheln an den Zweigspitzen. Die Blütezeit liegt zwischen Januar und August. Die Frucht ist eine schwarze Beere (6 mm lang) mit zahlreichen winzigen Samen. Duboisia *hopwoodii* kann leicht mit den anderen *Duboisia spp.,* eventuell auch mit *Anthoceris spp.* (Solanaceae) verwechselt werden.

Droge
Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter werden im August gesammelt, wenn die Pflanze blüht, und zum Trocknen aufgehängt oder über dem Feuer geröstet. Sie werden entweder als Priem gekaut (vgl. Pituri) oder, mit alkalischen Substanzen zu Zigarren gedreht, geraucht: »Die Eingeborenen Australiens rauchen zuweilen die angefeuchteten, mit Pflanzenpottasche gemischten Pituri-Blätter.« (STARK 1984:98)
Der Pituripriem besteht aus zerkleinerten Duboisia-hopwoodii-Blättern, gemischt mit Akazienblättern (vgl. *Acacia spp.),* »kleinen, getrockneten Beeren und ungeöffneten Blütenknospen in der Form einer Kaper« (MAIDEN 1888: 370). *Duboisia-hopwoodii-Blätter können* auch allein gekaut werden, allerdings gilt die Wirkung als nicht besonders stark. Es heißt, die zugesetzte Pflanzenasche würde die stimulierende Wirkung erst voll zur Entfaltung bringen.

Rituelle Verwendung
Siehe Pituri

Artefakte
Die Felsbilder - Malereien, Sprühbilder oder Felsritzungen - der Aborigines lassen sich bis in die früheste Zeit zurückverfolgen. Geisterhafte Wondjinas, Traumzeittiere, magische Totems, »Röntgenbilder« und Visionen von der Milchstraße gehören zu den frühesten Kunstwerken der Aborigines. Sehr alt scheinen die abstrakt wirkenden Malereien auf Rindenbast (Arnhem Land) zu sein. Auch die halbabstrakte Kunst der Regenwaldvölker in der Nähe von Cairns (North Queensland) haben eine lange Tradition. Sie bemalten mit Naturpigmenten vor allem die Kampfschilder:
»Alle Abbildungen stellten Nahrungsmittel des täglichen Bedarfs sowie Medikamente oder Gegengifte dar, die aus den unterschiedlichsten Bäumen gewonnen wurden. Um jede dieser Zeichnungen rankte sich eine Geschichte mit einer bestimmten Bedeutung.« (HOLLINGSWORTH 1993: 115)
Sicherlich wurden Pituri und Corkwood (Du*boisia spp.)* in dieser Weise dargestellt, denn die Regenwaldvölker machten von ihnen Gebrauch als Rauschmittel, Medizin und Fischgift.
Im 19. Jahrhundert haben einige Aborigines europäische Maltechniken adaptiert und sich an der europäischen Kunst orientiert. Erst in der Mitte des 20. Jahrhunderts hat sich ein ganz eigener Aboriginalstil herausgebildet, der sich an die rituellen Sandmalereien der Stämme des »Outback« anlehnt. Diese Gemälde wirken auf viele westliche Betrachter extrem »psychedelisch«. Meist werden »Träume« (engl. *Drearnings)* dargestellt, oft Urzeitwesen, die mit dem Clan des Malers oder seinen Familienangehörigen verbunden sind. Viele Bilder erzählen die Mythen der Traumzeit, zeichnen die Traumpfade oder »Songlines« der Ahnen nach. Sie wirken wie Bilder, die die aus dem Körper des Malers hinausgetretene Traumseele auf ihrem Flug über das geträumte Land erblickt. Sie sind Kartographien oder Topographien der Traumzeit. Der Künstler, z.B. Clifford Possum Tjapaltjarri (»The Van Gogh of Aboriginal art«), sieht sich selbt als » Cartographer of the Dreaming« (JOHNSON 1994: 47). Durch die Aboriginalkunst wird das Wirken der Traumzeit auf unsere heutige Welt erhalten und mit jedem Bild, mit jeder Malerei neu erschaffen. Die Kunst ist die Wirklichkeit der Traumzeit. Colin McCormick sagte, daß sich einige Maler durch den Piturirausch inspirieren lassen.
Manchmal werden die *Drearnings* bestimmter Pflanzen dargestellt. Einige Pflanzen erscheinen als Totems oder Ahnengeister, andere erscheinen symbolisch, oft nur als einzelne Punkte auf den *Dreamings.* Theoretisch können alle Pflanzen, auch Pituri, Totems sein und dargestellt werden. Von Clifford Possum gibt es ein sehr psychedelisch wirkendes Gemälde, das *Corkwood Dreaming* (1982) heißt (JOHNSON 1994: Abb.34, S.94, 95, 165). Es ist der Traum seiner Mutter. Da mit Corkwood mehrere

Pflanzen, nicht nur die *Duboisias,* bezeichnet werden, z.B. auch *Hakea* spp.'2-5, bleibt unklar, ob es sich hier vielleicht um ein geheimes *Pitttri Drearning* handelt.
Oft werden Pflanzen nur durch Linien, Punkte oder Farbtupfer angedeutet. Bruce Chatwin beschreibt in seinem autobiographischen Roman *Traumpfade,* wie ein Aboriginal »Pitjuri« (»Pitjuri ist ein mildes Narkotikum, das Aborigines kauen, um den Hunger zu verdrängen«) als »Schnörkel« in der Mitte einer Zeichnung malt (CHATWIN 1990: 350). Der »Schnörkel« ist nur durch die Erklärung des Zeichners zu entziffern.

Medizinische Anwendung
Pituri gilt heute als *bush rnedicine,* also als wilde Heilpflanze, die von *bushwalkern* als Schmerzmittel verwendet wird (CHERIKOFF 1993: 171*, LASSAK und MCCARTHY 1992: 33*).

Inhaltsstoffe
Duboisia hopwoodii enthält verschiedene stark stimulierende, aber auch toxische Alkaloide: Piturin (möglicherwesie identisch mit Nikotin), Duboisin, D-nor-Nikotin und Nikotin (HICKS und LEMESSURIER 1935). Die Anwesenheit von Nikotin ist umstritten, aber möglich (PETERSON 1979: 178*). D-nor-Nikotin gilt als Hauptwirkstoff (BARNARD 1952: 12, BOTTOMLEY et al. 1945). Die trockenen Blätter können zwischen 2,4 und 5% Nikotin/Nornikotin enthalten. Daneben konnten Myosmin, N-Formylnornikotin, Cotinin, N-Acetylnornikotin, Anabasin, Anatabin, Anatalline und Bipyridyl gaschromatographisch nachgewiesen werden (LUANRATANA und GRIFFIN 1982).
In der Wurzel wurde das halluzinogene Tropanalkaloid Hyoscyamin entdeckt (KENNEDY 1971). Auch konnten Spuren von Scopolamin, Nikotin, Nornikotin, Metanikotin, Myosmin und N-Formylnornikotin festgestellt werden (LUANRATANA und GRIFFIN 1982).

Wirkung
Carl Lumholz hat die Wirkung von *Duboisia hopwoodii* mit der von Tabak *(Nicotiana tabacum)* und Opium *(Papaver somniferum)* verglichen (1889: 49). Carl Hartwich, der sich intensiv mit *Duboisia hopwoodii* befaßte, schrieb über die Wirkung, »daß es berauschend wirkt, es ruft leidenschaftliche Träume hervor. Ferner nimmt es (. . .) das Gefühl für Hunger und Durst« (HARTWICH 1911: 834*) - alles Effekte, die ihn an die Wirkung von Coca *(Erythroxylum coca)* erinnerten.
Wenn die Blätter pur geraucht werden, erzeugen sie eine ähnliche Wirkung wie Marijuana (siehe *Cannabis indica).* Es wird auch über »stärkende, leicht psychedelische und erotisierende Eigenschaften der Pflanze« berichtet (STARK 1984: 98*).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Duboisia spp., Nicotiana spp., Goodenia spp.,* Pituri

BARNARD, COlln
1952 »The Duboisias of Australia«, *Economic Botany* 6: 3-17.
BO'rTOMLEY, W., R. A. NOLTE und D. E. WHITE
1945 »The Alkaloids of *Duboisia hopwoodü«, Australian Journal of Science* 8: 18-19.
CHATWIN, Bruce
1990 *Traumpfade,* München, Wien: Hanser (Original *Songlines, 1987).*
HICKS, C. S. und H. LEMESSURIER
1935 »Preliminary Observations an the Chemistry and Pharmacology of the Alkaloids of *D. hopwoodii«, Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science 13: 175-178.*
HOLLINGSWORTH, Mark
1993 »Die Cape-York-Halbinsel und Nord-Queens land«, in: *Aratjara: Kunst der ersten Australier* (Austellungskatalog), S. *109-115,* Köln: DuMont.
JOHNSON, Vivien 1994 *The Art of Clifford Possurn Tjnpaltjarri,* East Roseville NSW: Craftsman House (Gordon and Breach Arts International).
KENNEDY, G. S. 1971 »(-)-Hyoscyamine in *Dliboisia llopwoodii«, Phytochernistry* 10: 1335-1339.
LUANRATANA, O. und W. J. GRIFFIN 1982 »Alkaloids *of Duboisin hopivoodii«, Phytochemistry* 21: 449-451.
LUMHOLZ, Carl 1889 A111olig *Cannlbals,* London: John Murray. MAIDEN, Joseph Henry 1888 »Solne Reputed Medicinal Plants of New South Wales«, *Proceedings* (Linnean Society of New South Wales) 2nd Series 3(24): 367-371. SENFT, Enl. 1911 »Über *Diiboisica hopwoodii«, Karin. Praxis* Heft 1.

Duboisia spp. und Hybride Korkrindenbäume

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Cestroideae, Tribus Anthocercideae/Salpiglossideae

Die Gattung *Diuboisia* mit nur drei Arten (D'ARCY 1991: 78'), von denen alle in Australien heimisch, zwei davon in Australien endemisch sind (HAEGI 1979), ist nahe mit den Gattungen *Anthoceris*, *Anthotroche (beide* in Australien endemisch) und *Brunfelsia* verwandt (vgl. *Duboisia hopwoodii*). Sie werden im australischen Englisch alle wegen ihrer korkartigen Rinde *Corkwood,* »Korkenrindenbaum«, genannt (DOWLING und MCKENZIE 1993: 151 f.'*). Die Inhaltsstoffe der *Duboisia* sind in Konzentration, Verteilung und Mischungsverhältnis anscheinend extrem variabel, was zu einer ziemlichen Konfusion in der phytochemischen Literatur geführt hat. Der Alkaloidgehalt ist von verschiedenen Faktoren abhängig: Standort der Pflanze, Zeitpunkt des Sammelns, Existenz chemischer Rassen und Hybriden (DOWLING und MCKENZIE 1993: 1530. Neben Nikotin und Nikotinderivaten konnten in allen *Duboisias* folgende Tropanalkaloide gefunden werden: Hyoscin (= Scopolamin), Hyoscyamin, Norhyoscyamin, Tiglioidin, Valeroidin, Poroidin, Isoporoidin, Butropin, Valtropin, 3aTigloyloxytropan, 3aAcetoxytropan, Norhyoscin, Apohyoscin, Tropin (= Tetramethylputrescin), 6-Hydroxyhyoscyamin. Die meisten dieser Tropane kommen auch in der Gattung *Datura* vor. Aus Corkwood *(Diiboisicl* spp.) werden heute in der internationalen pharmazeutischen Industrie Präparate gegen die Reisekrankheit hergestellt (LEWINGTON 1990: 1490.
Auf Papua-Neuguinea kommen auch verschiedene (?) Duboisia-Arten vor, die von den Papuas neben einheimischen und eingeführten Tabakarten *(Nicotiana suaveolens, N. fragrans, Nicotiana tabacum, Nicotiana spp.)* geraucht und sogar gekaut werden. Die Duboisia-Blätter und ihre Wirkungen sind zum Teil selbständig von den Papuas entdeckt worden, zum Teil wurde ihr Gebrauch sowie das Pflanzenmaterial über Handelsbeziehungen mit den Torres-Straßen-Inseln nach Neuguinea eingeführt.

***Duboisia leichhardtii* F. MUELL. - Leichhardts Corkwood**
Dieser strauchartige Baum mit geradem Stamm, der bis zu 7,5 Meter hoch wächst, ist die unbekannteste *Duboisia-Art. Die* 0,5 bis 1,5 cm langen Blüten sind das deutlichste Merkmal dieser Art; die Blütenblätter sind lang, schmal und spitz zulaufend. Diese Corkwoodart gedeiht nur auf lehmigen und sandigen Böden. Ihr natürliches Verbreitungsgebiet ist auf das zentrale und westliche Queensland und auf das westliche New South Wales beschränkt (DOWLING Lund McKENZIE 1993: 152*, Morton 1977: 2990. Die Art enthält eine recht hohe Konzentration an Tropanalkaloiden, die sich bei Züchtungen und Kreuzungen noch steigern lassen (LUANRATANA und GRIFFIN 1980a). In den getrockneten Blättern kommen ca. 1,4% Alkaloide, hauptsächlich Scopolamin, vor (MORTON 1977: 299'`). Es ist bisher nicht bekannt, ob diese Art von den Aborigines benutzt wurde oder wird.

***Duboisia myoporoides* R. BR. (syn. *Natalaea* ligustrina SIB.] - Corkwood, Onungunabie, Ngmoo**
Dieser immergrüne, strauchartige Baum wird bis zu 15 Meter hoch. Er hat lanzettförmige, 10 x 3 cm große Blätter. Die kleinen Blüten sind weiß und fünffiedrig. Die Früchte sind 0,5 cm lang, oval und von grünlich-gelber Farbe. Wenn sie reif sind, werden sie schwarz. Im Juli (Winter bzw. Regenzeit) sind sowohl Blüten als auch Früchte ausgebildet. Corkwood ist eine typische Regenwaldpflanze der Ostküste Australiens (PEARSON 1992: 95*). Sie wächst auf lehmigen und sandigen Böden, manchmal sogar in Küstennähe an Sandstränden (DowLING und McKENZIE 1993: 152ff.").
Die Blätter dieser auch *eye-plant* oder elrn genannten Dltboisici-Art wurden alternativ zu Du*boisia hopwoodii* als Pituri oder Pituriersatz verwendet. Die Aborigines haben zudem aus Corkwood einen »stupefying drink« gewonnen (CRISB und CRIBB 1984: 222*) und die Alkaloide auch anderweitig genutzt (PEARSON 1992: 95*, STARK 1984: 76*).
In Neukaledonien werden von den dortigen Eingeborenen die frischen Blätter als Antidot bei Vergiftungen mit dem Ciguaterafisch verwendet (BOURDY et al. 1992, DUFVA et al. 1976, OTT 1993: 376*).
Die australische Rohdroge wurde zu Anfang des Jahrhunderts als Ersatz für *Atropa belladonna* verwendet. In der Homöopathie ist »Duboisia« (eine Essenz aus den frischen Blättern von *D. ntyoporoides)* ein wichtiges Mittel (SCHNEIDER 1974 11: 44*). Heute wird sie in Kulturen angebaut, um die pharmazeutische Industrie mit Scopolamin zu beliefern (MORTON 1977: 294*).
In *Duboisia myoporoides* konnte schon früh reichlich Scopolamin nachgewiesen werden (EMBODEN 1979: 146*). Die Hauptalkaloide in den Blättern sind Scopolamin und Hyoscyamin (CoUGOUL et al. 1979). In allen Pflanzenteilen konnten die Alkaloide Nikotin, Nornikotin, Atropin und Scopolamin nachgewiesen werden. Dabei enthalten ca. zwei Mundvoll der Blätter 50 mg Nikotin und 20 mg Scopolamin (OTT 1993: 376). Daneben kommen Tropin, 3aAcetoxytropan, a-Alkylpiperidinalkaloide (z.B. Pelletierin), Myrtin, in der Wurzel ein Chinolizidinalkaloid sowie ßPhenethylaminderivate vor (BACHMANN et al. 1989). Wenn der Wurzelkultur bzw. der Pflanze bestimmte Vorläufersubstanzen von Tropanen, z.B. Putrescin, Ornithin, Arginin oder Tropin, zugeführt werden, wird die Biosynthese von Scopolamin erheblich erhöht (YOSHIOKA et al. 1989).
Auf *Diiboisici myoporoides* schmarotzt die australische Mistel *(Benthamia alyxifolia),* die dadurch wahrscheinlich Scopolamin in ihre Blätter einlagert.

***Duboisita myoporoides* R. BR. *x Duboisia leichhardtii* F. MUELL. - Hybrid**
In Australien ist aus den beiden baumartigen *Duboisias* ein Hybrid gezüchtet worden, der in großen Plantagen zur Gewinnung von Alkaloiden angepflanzt wird. Es hat sich herausgestellt, daß dieser Hybrid besonders reich an Tropanen ist und sich die Kultivierung deshalb kommerziell lohnt (LUANRATANA und GRIFFIN 1980a und 1980b). Die Hybride haben den Vorteil, daß sie praktisch frei von Nikotin sind und gegebenenfalls eine scopolaminkonzentration bis zu 3% erreichen (MORTON 1977: 301 *). Es sind inzwischen mehrere Methoden zur Beeinflußung bzw. zur Steigerung des Alkaloidgehalts entdeckt und entwickelt worden (LUANRATANA und GRIFFIN 1982). Diese Hybride spielen in der Ethnobotanik der Aborigines (vermutlich) keine Rolle.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Duboisia hopwoodii,* Pituri, Scopolamin

BACHMANN, P, L. WITTE und F.-C. CZYGAN 1989 »The Occurence of ß-Phenethylamine Derivatives in Suspension Culture *of Duboisia myoporoides« Planta Medica* 55: 231.

BOURDY, G. et al. 1992 »Traditional Remedies Used in the Western Pacific for the Treatment of Ciguatera Poisoning«, *Journal of Etllnopllcirmncology* 36(2): 163-174.
COUGOUL, N., E. MIGINIAC und L. COSSON 1979 »Un gradient metabolique: Rapport Scopolamine/Hyoscyamine dans les feuilles du *Dtiboisia rrlyoporoides* en fonction de leur niveau d'Insertion et du stade de croissance«, *Phytochennstry* 18: 949951.
DUFVA, E. et al. 1976 *»Dltboisia myoporoides:* Native Antidote Against Ciguatera Poisoning«, *Toxicon* 14: 55-64.
GRIFFIN, W.J., H.P BRAND und J.G. DARE 1975 »Analysis of *Duboisia rrlyoporoides* R. Br. and *Duboisici leichhardtii* F. Muell.«, *Journal of Pllarmaceiitical Science* 64(11): 1821-1825.
HAEGI, L. 1979 »Australian Genera of the Solanaceae«, in: J. G. HAWKES et al. (Hg.), *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae, S.* 121-124, London usw.: Academic Press.
LUANRATANA, O. und W. J. GRIFFIN 1980a »Cultivation of a *Duboisia* Hybrid. Part A. Nutritional Requirements and Effects of Growth Regulators an Alkaloid Content«, *Journal of Natural Products* 43(5): 546-551. 1980b »Cultivation of a *Duboisia* Hybrid. Part B. Alkaloid Variation in a Commercial Plantation«, *Journal of Natural Products* 43(5): 552-558. 1982 »The Effect of a Seaweed Extract an the Alkaloid Variation in a Commercial Plantation of a *Duboisia* Hybrid«, *Journal of Natural Prodlicts* 450): 270-271.
YOSHIOKA, TOshiro, Hikaru YAMAGATA, Aya ITHOH, Hiroshi DENO, Yasuhiro FuJITA und Yasuguki YAMADA 1989 »Effects of Exogenous Polyamines an Tropane Alkaloid Production by a Root Culture of *Dliboisia itryoporoides«, Planta Medica* 55: 523524.

Echinopsis spp.

Nach ZANDER (1994: 249) ist *Echinopsis* ZUcc. in der botanischen Taxonomie der heute gültige Gattungsname für *Trichocereus spp.* In die Gattung *Echinopsis* wurden die Genera *Chamaecereits, Lobivia, Setiechinopsis* und *Soehrensia* eingegliedert. Da sowohl in der botanischen als auch in der ethnobotanischen und ethnopharmakologischen Literatur sowie in den akademischen botanischen Gärten weltweit der traditionell eingebürgerte Gattungsname *Trichocereus vorherrscht,* bleibe ich im Rahmen dieser Enzyklopädie beim etablierten Gattungsnamen *Trichocereus.* Zudem fragt sich, ob sich die Vereinnahmung in die Gattung *Echinopsis* botanisch tatsächlich rechtfertigen läßt und ob sie sinnvoll ist. So wird der San-Pedro-Kaktus in der neuesten, revidierten Ausgabe der *Flora del Ecuador* unter dem botanischen Namen *Echinopsis (Trichocereits) pachanoi* geführt (PATZELT 1996: *108).*

Literatur

PATZE LT, Erwin *1996 Flora del Ecuador (2.,* überarb. Autl.), Quito: Banco Central del Ecuador.

*Ephedra gerar*diana Somalata

Familie
Ephedraceae (Meerträubelgewächse); Sektion Monospermae

Formen und Unterarten
Es werden heute einige Varietäten akzeptiert: *Ephedra gerardiana* WALL. var. *gerardiana Ephedra gerardiana* WALL. var. *saxatilis - T*safad *Ephedra gerardiana* WALL. var. *sikkimensis* STAPF

Synonyme
Ephedra saxatilis RoYLE var. *sikkimensis* (STAPF) FLORIES *Ephedra vulgaris* RICH.

Volkstümliche Namen
Amsania, Asmani-booti, Asmänia, Budagur, Büdsür, Bütsür, Chefrat, Cheldumb, Chewa, Ehewa, Khanda, Khanda-phog, Khanna, Ma houng (Tibetisch), Ma-huang (Chinesisch), Narom (Pakistani), Mtshe (Tibetisch), Oman (Pashto), Phok, Raci, Sang Kaba (Sherpa »kaba-Weihrauch«), Sikkim ephedra, Soma, Somalata (Sanskrit »Mondpflanze«), Somlata (Nepali), Thayon (Ladakhi), Tootagantha (Hindi), Trano, Tsafad, Tsapatt-tsems, Tse, Tseh (Tamang), Tutgantha (Hindi), Uman (Pashto), Uroman

Geschichtliches
Die Pflanze muß schon in vedischer oder postvedischer Zeit bekannt gewesen sein, denn sie wurde als Somasubstitut verwendet (vgl. auch Haoma). Botanisch wurde sie im letzten Jahrhundert beschrieben. Ihr Artname bezieht sich auf den englischen Kräuterbuchautor John Gerard, der eine der frühesten genauen Beschreibungen und Darstellungen von *Ephedra* unter dem Namen Vua marina publizierte (GERARD 1633: 1117).

Verbreitung
Im Himalaya (von Afghanistan bis Bhutan) kommt diese Art in einer Höhe zwischen 2400 und 5600 Metern vor (NAvcHoo und BUTH 1989: 1431. Sie bevorzugt trockenere alpine Gebiete und Hochgebirgswüsten (weniger als 50 cm Niederschlag pro Jahr). In Nepal kommt Somalata gehäuft in Langtang und im Mustangdistrikt vor. In Sikkim herrscht die Varietät *sikkimensis vor*.

Diese Hochgebirgs-Ephedra-Art wächst in Nepal meist zwischen 3000 und 4000 Meter Höhe, oft vergesellschaftet mit *Juniperus recurva* und *Rhododendron spp.* (MALLA 1976: 34). Das *Ephe*dra-Kraut stellt im Hochgebirge eine wichtige Winternahrung für Yaks und Ziegen dar (POLUNIN und STAINTON 1985: 384) und wird von ihnen wohl auch als Stimulans gefressen.

Anbau
Die Pflanze kann aus Samen gezogen werden. Sie benötigt einen humusarmen, steinigen Boden, kommt mit sehr wenig Wasser aus und kann an sehr trockenen Orten wachsen. Die robuste Pflanze gedeiht sogar in salzhaltigen Böden, z.B. in der Nähe von Salzseen (HEMSLEY und ROCKHILL 1973: 18).

Aussehen
Somalata ist eine mehrjährige, krautige Pflanze, die praktisch blattlos ist und nur aus faserigen, segmentierten Stengeln besteht (etwa 15 Segmente bei älteren Exemplaren). Die kleinen, unscheinbaren, gelben Blüten wachsen direkt aus dem Stengel an den Segmenten heraus. Im Herbst (August bis September) reifen kleine, runde, rote Früchte heran (6 mm Durchmesser), die eßbar sind. Das Kraut wird meist kaum höher als 20 cm, kann aber eine Gesamthöhe bis zu 60 cm erreichen (MORTON 1977: 33*). Diese Art ist - wie alle anderen Ephedra-Arten, sehr leicht mit den verwandten Species zu verwechseln.

Droge
Getrocknete Stengel; sie werden im Monsun (Juni) während der Blüte gesammelt, weil dann der Alkaloidgehalt am höchsten ist (MANANDHAR 1980: 35*).

Zubereitung und Dosierung
Das getrocknete Kraut (Stengel) wird ca. 10 Minuten in Wasser gekocht. 6 g des getrockneten Krauts gelten als eine medizinisch wirksame Einzeldosis. Für eine euphorisierend wirkende Dosis können bis zu 20 g benutzt werden.
Die Pflanzenasche soll im Himalaya auch als Schnupfpulver verwendet worden sein (VON REIS und LIPP 1982: 6*).

Rituelle Verwendung
In postvedischer Zeit, als die Arier im Industal die ursprüngliche, psychedelisch wirkende Somapflanze nicht mehr finden konnten, das Wissen darüber geheimgehalten wurde bzw. verlorenging, wurde der heilige Somatrank (entspricht dem persischen Haoma) mit Ersatzpflanzen zubereitet (vgl. Soma). Deshalb heißt die *Ephedra-Art des* Himalaya noch heute *Somalata,* »Pflanze des Mondes« (SINGH et al. 1979: 189*). Die Wirkung ist zwar stark stimulierend, aber nicht visionär. Die nah verwandte, sehr ähnliche oder synonyme Art *Ephedra saxatilis* STAPF heißt im Himalaya ebenfalls *Somalata.*
Im Gegensatz zu den Tibetern verbrennen die nepalesischen Tamang ihre Toten. Die Leichenverbrennung findet an kleinen, extra dafür errichteten Tschörten, (Kultschreinen) außerhalb des Dorfes statt. Als Räucherwerk werden bei dieser Leichenverbrennungszeremonie getrocknete Büschel *Ephe*dra-Kraut verwendet. Der Rauch hat einen überraschend angenehmen, feinen, leicht würzigen Geruch, der entfernt an den Geruch bei 'einem Waldbrand erinnert.

Artefakte
Im Archäologischen Museum von Peshawar (Indien) gibt es eine pakistanische GandharaSkulptur (1. bis 6. Jh. n. Chr.), die Buddha als Kräuterkundigen darstellt. Ihm werden von Bauern Bündel von Stengeln dargeboten, die von Mahdihassan (1963 und 1991) als *Ephedra gerardiana* gedeutet wurden.

Medizinische Anwendung
In der ayurvedischen Medizin wird ein *Ephedra*-Tee (6 g pro Dosis) bei Erkältung, Husten, pfeifender Atmung, Bronchitis, Asthma, Arthritis und Wassersucht verwendet. Um unerwünschte Nebenwirkungen (z.B. Herzrasen) zu vermeiden, kann dem *Ephedra-Tee Süßholz (Glycyrrhiza glabra* L.) zugefügt werden.
In der nepalesischen Volksmedizin wird das Kraut als Tonikum gegen Asthma, Heuschnupfen und Erkrankungen der Luftwege verwendet (MANANDHAR 1980: 35*, SINGH et al. 1979: 189*). In der tibetischen Medizin gilt *Ephedra* als »Verjüngungsmittel«. In Ladakh wird die pulverisierte Pflanze zusammen mit Wasser als schleimlösendes Mittel und zur Behandlung von »Bluterkrankungen« eingenommen (NAVCHOO und BUTH 1989: 144*).

Inhaltsstoffe
Das Kraut enthält 0,8 bis 1,4% Alkaloide, davon 50% Ephedrin, 50% andere Alkaloide, u.a. Pseudoephedrin (MANANDHAR 1980: 35*, MORTON 1977: 34*), sowie Bitter- und Gerbstoffe. Wird die Pflanze mit Aminosäuren gedüngt, so steigt die Biosynthese von Ephedrin (RAMAWAT und ARYA 1979).

Wirkung
Ein Dekokt aus *Ephedra gerardiana* erhöht den Blutdruck, verengt die Blutgefäße, wirkt diuretisch, stimulierend (natürlicher Wachmacher) und euphorisierend, daneben verschwinden allergische Erscheinungen (Heuschnupfen, Asthma). Die Wirkung hält 6 bis 8 Stunden an.

Marktformen und Vorschriften
Für Kraut von *Ephedra gerardiana,* das außerhalb des Himalayaraumes in den Handel gelangt, gelten dieselben Vorschriften wie für die anderen *Ephedra-Arten (siehe Ephedra sinica).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ephedra sinica*, *Ephedra spp.*, Ephedrin

HEMSI,EY, W. Bottlng und W. Woodville RoCKHILL
1973 Two Small Collections of Dried Plants froin Tibet,
New Delhi: Palm Primlane (The Chronica Botanica).
MAHDIHASSAN, S.
1963 »Identifying Soma as Ephedra«, *Pakistan Journal of Forestry* Okt. *1963: 370* ff. *1991 Indian Alc hetny or Rasayana,* Delhi: Motilal Banarsidass Publ.
QUAZILBASH, N.N. *1948* »Some Observations an Indian Ephedra«, *Quarterly Journal o1Thar»lacy arid Phartnacolog“y 21: 502ff.*
RÄTSCH, Christian
1995 »Mahuang, die Pflanze des Mondes«,
I)ao 4/95: 68.
RAMAWAT, KI shan Gopal und Harish Chandra ARYA
1979 »Effect of Amino Acids an Ephedrine Produc
tion in *Ephedra gerarchana* Callus (;ulture«, *Phytoche*
,nistry 18: 484-485.
STEIN, Sir A.
1932 »OII Ephedra, the Huln Plant and Soma«, *Btrl.*
School of Oriental Studies London Itistitution 6: 501ff.

Ephedra sinica Ma-huang

Familie
Ephedraceae (Meerträubelgewächse); Sektion Ephedra

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Ask-for-trouble, Chinese ephedra“ Chinese Joint fir, Chinesisches Meerträubel, Mahuang, Mähuäng, Ts'ao Ma-huang

Geschichtliches
In China ist das Ma-huang eine der ältesten bekannten Heilpflanzen. Das Alter des medizinischen Gebrauchs wird auf 6000 Jahre geschätzt (BREMNESS 1995: 102, MORTON 1977: 35*). Mahuang ist erstmals im Kräuterbuch des legendären Shennung erwähnt und hat seither einen festen Platz in der chinesischen Materia Medica. In China gibt es mehrere Ma-huang-Arten, die medizinisch verwendet werden, die bedeutendste Art ist jedoch *Ephedra sinica.* China war bis 1925 weltweit der Hauptlieferant von Ephedrae Herbae (MORTON 1977: 35*).

Verbreitung
Ephedra sinica ist in Nordchina von Sinkian zur Hopeh Provinz bis in die Äußere Mongolei verbreitet. Es kommt nur in einer Höhe von ca. 1500 Metern vor (MORTON 1977: 33*). Die Art wird wild vor allem in halbtrockenen Gebieten an steinigen Hängen gefunden (BREMNESS 1995: 1020.
Die anderen Ma-huang-Arten sind geographisch deutlich getrennt verbreitet. *Ephedra sherznungiana* kommt nur in Fukien vor (ZANDER 1994: 2560. *Ephedra equisetina* lebt nur auf einer Höhe von 1220 bis 1700 Metern in der Inneren Mongolei (MORTON 1977: 33*). Neuerdings wird *E. shennungiana* für ein Synonym von E. *equisetina* gehalten (HILLER 1993: 48). *Ephedra interrnedia* ist von der Inneren Mongolei bis nach Pakistan verbreitet, gedeiht aber nur in niedrigeren Lagen.

Anbau
Der Anbau erfolgt mit Samen, die im Frühjahr in leichten, sandigen Boden gesät werden. Man kann sie aber auch durch abgetrennte Wurzelstöcke vermehren (MORTON 1977: 34*). Die Samen keimen am besten, wenn sie von Hand aus den reifen, noch am Kraut befindlichen Früchten extrahiert werden. Die Pflanze benötigt ein trocken-warmes Klima.
Die Ma-huang-Arten werden auch in Australien, Kenia, den USA (South Dakota) und England kultiviert (MORTON 1977: 33*).

Aussehen
Das ausdauernde, schachtelhalmartige Kraut wird bis zu 75 cm hoch und bildet nur blattlose, segmentierte Ruten mit rundem Querschnitt aus. Die männlichen Blüten sehen wie Weidenkätzchen aus. Die roten Früchte enthalten einige schwarze Samen und sitzen auf kurzen Stengeln, die aus den Stengelsegmenten kommen. Die Früchte werden im Spätherbst gebildet.
Ephedra sinica ist von den anderen Ma-huang-Arten äußerlich fast nicht zu unterscheiden. Am sichersten kann die jeweilige Art an der geographischen Verbreitung, der Höhenlage (siehe unter Verbreitung) und der erreichbaren Pflanzenhöhe identifiziert

werden: E. *sinica* wird 45 bis 75 cm hoch, *E. equisetina* wird 60 bis 180 cm hoch, *E. iriterrnedia* nur 30 bis 60 cm (MORTON 1977: 33*).
Die Ma-huang-Arten können leicht mit den Arten *Ephedra gerardiana*, *Ephedra likiangensis* FLORIN, *Ephedra przewalskii* STAPF und *Ephedra distachya L.* verwechselt werden (die Droge kann ebenfalls mit diesen Arten verfälscht sein) (PAULUS und DING 1987: 124*).

Droge
Ma-huang: Getrocknete Stengel (Ephedrae Herba, Herba Ephedra)
Die Droge stammt vor allem von *Ephedra sinica*, liegt aber auch als Mischung verschiedener Arten vor. Die Qualität der kommerziellen Droge kann stark schwanken (LIU et al. 1993: 377).
Ma-huang gen: Getrocknete Wurzeln (Radix Ephedrae)
Die Drogen sollen lichtgeschützt gelagert werden (HILLER 1993: 52).

Asiatische *Ephedra-Arten, die* die chinesische Droge Ma-huang liefern:
(Nach Liu et al. 1993, MORTON 1977: 33ff.*, PAVLUS und DING 1987: 123*, SCHNEIDER 1974 11: 54*)

Ephedra equisetina BUNGE	Mu-ts'e Ma-huang
Ephedra üiterriiediii SCHRENK und MEYER	Ma-huang
Epliedni slientiiiiigiana TANG	Ma-huang
Ephedra sinica STAPF	Ts'ao Ma-huang

Zubereitung und Dosierung
Ein Tee (1 gehäufter Teelöffel *Ephedra-Kraut auf* einen Viertelliter Wasser, 5 bis 10 Minuten auskochen) kann bei Heuschnupfen, Bronchitis, Asthma oder asthmatischen Beschwerden sehr erleichternd sein. Das frische oder getrocknete Kraut kann auch mit schwerem Wein oder Weinbrand angesetzt werden. Den adstringierenden Geschmack kann man durch Beigabe von Kardamom, Anis und Fenchel verbessern. Die Tagesdosis von Ma-huang wird mit 1,5 bis 9 g als Einzeldroge oder in Kombinationspräparaten (als Tee) angegeben; die Tagesdosis der Wurzel liegt zwischen 3 und 9 g (PAULUs und DING 1987: 1230.
Die chinesische Zubereitung *Mitnahuang* wird aus der zerschnittenen Rohdroge und Honig gewonnen (10:2). Die Stengel werden so lange geröstet, bis der Honig eingezogen ist und sie nicht mehr klebrig sind (HILLER 1993: 53).

Rituelle Verwendung
Da die Anfänge der traditionellen chinesischen Medizin im Schamanismus liegen (SCHNEIDER 1993) und der Gebrauch von Ma-huang sicher über 5000 Jahre alt ist, kann man annehmen, daß *Ephedra* von nordchinesischen und mongolischen Schamanen magisch, medizinisch und rituell verwendet wurde. Leider sind bisher keine Quellen aufgetaucht, die diese Annahme bestätigen. Interessanterweise wird *Ephedra, nla-huang,* mit *Cannabis sativa, ma-fen, in* eine taxonomische Kategorie, *nra,* gestellt. Möglicherweise, weil beide Pflanzen euphorisierend, stimulierend und dadurch für Schamanen sehr nützlich sind.
Da Ma-huang noch heute eine Ingredienz von Tonika und vitalisierenden Aphrodisiaka bildet, kann man annehmen, daß das Kraut bereits von den taoistischen Alchemisten bei ihrer Suche nach langem Leben und Unsterblichkeit genutzt und in magischen Sexualriten eingesetzt wurde.

Artefakte
Bisher unbekannt

Medizinische Anwendung
Ma-huang wird seit über 5000 Jahren in der traditionellen chinesischen Medizin erfolgreich zur Behandlung von Asthma verwendet (WEE und KENG *1992: 77*).* Generell werden beide Drogen -Stengel und Wurzeln - bei Erkrankungen der Lungen und Harnblase verwendet. Die Stengel werden besonders für die Behandlung von Fieber, Erkältungen, Kopfschmerzen, Bronchialasthma und Heuschnupfen, die Wurzeln bei übermäßiger Schweißbildung eingesetzt (PAULUS und DING *1987: 1231.*

Inhaltsstoffe
Im luftgetrockneten Kraut sind 1 bis *2,5%* Alkaloide (manchmal sogar bis zu *3,3%!),* hauptsächlich 1-Ephedrin, d-Pseudoephedrin und I-Norephedrin, enthalten. Daneben kommen die Analoge Norpseudoephedrin, Methylephedrin und Methylpseudoephedrin vor. Das im Herbst gesammelte Kraut hat den höchsten Alkaloidgehalt. Analysen verschiedener kommerzieller Ma-huang-Drogen aus Taiwan haben ergeben, daß das Kraut aus *Ephedra sinica* immer den höchsten Alkaloidgehalt (ca. 1,1 bis *2,1%)* aufwies, gefolgt von *Ephedra equisetina;* den geringsten Gehalt hatte *Ephedra intermedia (0,8* bis *1,5%)* (LIu et al. *1993).* Die Wurzeln und Früchte sind fast alkaloidfrei (HILLER *1993,* MORTON *1977: 34“).* In den Ma-huang-Drogen wurde auch Ephedroxan, ein entzündungshemmendes Prinzip, entdeckt (KONNo et al. *1979).* Neben den Alkaloiden, die als Hauptwirkstoffe anzusehen sind, finden sich Gerbstoffe, Saponine, Flavonoide (Vicenine, Lucenine usw.), ein ätherisches Öl und Traubenzucker (PAULUS und DING *1987: 124*).*

Wirkung
Ephedra-Kraut hat eine ähnlich zentral erregende Wirkung wie Ephedrin; sie stimulieren, machen wach, beschleunigen den Puls, verengen die Gefäße. Der Gesamtauszug wirkt gefäßverengend, kreislaufstimulierend, blutdrucksteigernd, zentral erregend, stark

diuretisch, appetitdämpfend, krampflösend auf die Bronchien und hebt die Heuschnupfensymptome (für mindestens *8* Stunden) auf.
Ephedra-Extrakt sowie das Ephedrin-Hydrochlorid gelten als ausgezeichnete Aphrodisiaka; in erster Linie für Frauen. Bei Männern können hohe Ephedra-Dosierungen - trotz erotischer Erregung! - wegen der stark gefäßverengenden Kraft zu temporärer Impotenz führen. Personen mit erhöhtem Blutdruck und Herzfehlern sollten auf *Ephedra* verzichten. Die Droge sollte nicht bei Herzrhythmusstörungen und Bluthochdruck verwendet werden (PAULUS und DING *1987: 123*).*
MAO-Hemmer *(Peganum harmala,* Harmalin und Harmin) verstärken die Wirkung von *Ephe*dra-Präparaten erheblich (HILLER *1993: 53).*

Marktformen und Vorschriften
Ma-huang ist unter der Bezeichnung Ephedrae herba (Ephedrakraut) nach *DAB 10* offizinell; eine daraus bereitete Tinktur, Tinctura Ephedrae *EB6,* wird aus pulversiertem *Ephedra-Kraut und* verdünntem Weingeist *(1:5)* gewonnen. Nach dem Arzneibuch der chinesischen Medizin darf der Alkaloidgehalt im Kraut *0,8%* nicht unterschreiten (HILLER *1993: 51).*
Für *Ephedra-Kraut und* vor allem für Zubereitungen daraus besteht in Deutschland Verschreibungspflicht. Ephedrinhaltige Arzneimittel werden in der Doping-Liste des IOC und des Deutschen Sportbundes als unerlaubte Stimulantien geführt (HILLER *1993: 54).*
In den USA sind sowohl das Kraut als auch die daraus bereiteten Kräuterpillen und Tinkturen frei verkäuflich und in »Health Food Stores« sowie chinesischen Apotheken erhältlich (vgl. HIRSCHHORN *1982).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ephedra gerardiana, Ephedra* spp., Ephedrin

HILLER, Karl
1993 »Ephedra«, in: *Hagers Handbucli der pliarma-zeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 2: 46-57, Berlin: Springer. HIRSCHHORN, Howard H.
1982 »Natural Substances in Currently Available Chinese Herbal and Patent Medicines«, *jouriial o f Etlirlopharirlacology* 6(1): 109-119. Hu, Shiu-Ying
1969 »Ephedra (Ma-Huang) in the New Chinese Materia Medica«, *Econornic Botany* 23: 346-351. KONNO, Chohachi, Takashi TACUCHI, Mitsuru TAMADA und HI roshi HIKINO
1979 » Ephedroxane, Anti-inflammatory Principle *of Epliedra* Herbs«, *Phytoclicrrtistry 18:* 697-698. LIu, Ying-Mei, Shuenn-Jyi SHEU, Shiow-Hua CHIOU, Hsien-Chang CHANG und Yuh-Pan CHEN
1993 » A Comparative Study an Commercial Samples *of* Ephedrae Herba«, *Planta Medica* 59: 376-378. RÄTSCH, Christian
1995 »Mahuang, die Pflanze des Mondes«, *Dao* 4/95: 68. SCHMIDT, Wolfgang G.A.
1993 *Der Klassiker des Gelben Kaisers zur Inneren Medizin: Das Grundbuch cltiriesiscllell Heilwissens,* Freiburg usw.: Herder.

Ephedra ssp. Meerträubelarten

Familie
Ephedraceae (Meerträubelgewächse)

Volkstümliche Namen
Ephedrakraut, Joint fir, Meerträubel, Meerträubl, Meerträubchen, Uva maritima

Verbreitung
Ephedra-Arten sind vor allem in Eurasien und Amerika verbreitet. Im Himalayaraum kommen ca. drei Arten vor (siehe *Ephedra gerardiana).* In China und Zentralasien gibt es mehrere Arten (siehe *Ephedra sinica).* Meerträubelarten wachsen auch in Europa, hauptsächlich im östlichen Mittelmeerraum (Griechenland, Türkei, Zypern). Diese *Ephedra-Sträucher können* mit dem Ephedra-ähnlichen Ginster *(Genista ephedroides* DC.), der im Mittelmerraum verbreitet ist, verwechselt werden.
Es herrscht einige taxonomische und nomenklatorische Verwirrung über die Gattung *Ephedra.* Hat man früher bis zu 77 Arten beschrieben und akzeptiert (STAPF 1889), wird nach einer Revision der Gattung nur noch von ca. 44 gut definierten Arten gesprochen. Besonders bei der Frage, was Synonyme, was Unterarten oder Varietäten sind, herrscht in der Literatur nach wie vor ein ziemliches Durcheinander (Vgl. ZANDER 1994: 225f.*).

Geschichtliches
Ephedra ist eine der ältesten vom Menschen verwendeten Pflanzen. Schon die Neandertaler von Shanidar im heutigen Irak haben sie rituell, wahrscheinlich auch medizinisch genutzt. Pflanzenreste (Pollen) wurden in den Höhlen von Shanidar, einer ca. 30000 Jahre alten Begräbnisstätte der Neandertaler, gefunden (SOLECKI 1975). *Ephedra*-Kraut und andere bioaktive Blumen *(Senecio*

spp., Achillea sp. Centaitrea solstitialis L., *Muscari sp.)* wurden den Verstorbenen auf ihre letzte Reise mitgegeben. Die Art wurde als *Ephedra altissima* DESF. *(= E.-distachya-Typ, E. fragilis-Typ)* identifiziert (LEROIGOURHAN 1975, LIETAVA 1992). Möglicherweise handelt es sich jedoch um die Arten *Ephedra alata* DECNE., *Ephedra foliata* Bols. et KOTSCHY oder *Ephedra fragilis ssp. campylopoda* (SOLECKI 1975: 881).
Bei archäologischen Grabungen im Südosten der Karakorumwüste (Turkmenistan) wurde unter gewaltigen Sandwällen eine 3000 Jahre alte Tempelanlage ausgegraben, die genauso aussah wie ein präzoroastrisches Heiligtum. Am gut erhaltenen Feueraltar fand man große Tongefäße und »Wannen«, in denen offensichtlich größere Mengen eines vermutlich fermentierten Ritualtrankes zubereitet wurden. Einige Braureste konnten erfolgreich bestimmt werden. Das Ergebnis war erstaunlich: Hier wurden *Ephedra-haltige Tränke* gebraut. Möglicherweise lag hier die Heimat des Religionsstifters Zoroaster (= Zarathustra). Dieser Fund deutet darauf hin, daß der berauschende Haomatrank *Ephedra* enthielt. An den Bei Funden (Stößeln usw.) sind auch Reste von *Papaver somniferum* identifiziert worden (SARIANIDI 1988). Heute noch heißen *Ephedra spp.* im Harirudtal (Belutschistan) *hum, hurra* oder *yahma.* Diese Namen scheinen eine gewisse Erinnerung an die alten Feuerkulte zu sein.

Inhaltsstoffe und Wirkung
Fast alle *Ephedra-Arten enthalten* das amphetaminartige Ephedrin sowie die verwandten Alkaloide Pseudoephedrin und Norephedrin, daneben Gerbstoffe, Saponine, Flavonoide und ein ätherisches Ö1. Die mediterranen Arten haben die höchtse Alkaloidkonzentration im August; deswegen sollten sie erst dann gesammelt werden. *E. major* enthält 0,69% Alkaloide, *E. distachya* 0,35% und *E. campylopoda* nur 0,14% (TANKER et al. 1992). Der Gesamtauszug wirkt wie *Ephedra gerardiana* oder *Ephedra sinica.*

Die ethnobotanisch wichtigeren *Ephedra-Arten*
Ethnobotanisch und ethnopharmakologisch bedeutsame Arten kommen vor allem in Südamerika und Asien vor. Hier seien die wichtigsten vorgestellt.

***Ephedra americana* HuMB. et BONPL. ex WILLD. – Pinku-Pinku**
Dieser *pinkit pinktt, naranja naranja* (»Apfelsinchen«) oder *refresco* (»Erfrischung«) genannte Strauch ist von Ecuador bis nach Argentinien verbreitet und kommt auch im Hochgebirge vor. In Peru wird ein Tee als Tonikum getrunken (FRANQUEMONT et al. 1990: 40*). Die verwandte, aber flachwüchsige Art *Ephedra rupestris* BENTH. heißt auf Quetschua *pampa pinku pinkit* und wird bei Lungenproblemen als Tee getrunken (FRANQUEMONT et al. 1990: 40f.*).

***Ephedra andina* POEPP. ex C.A. MEY. [syn. *Ephedra aniericana* var. *andina* STAPF) - Pingo-Pingo**
Dieser südamerikanische Strauch heißt *pingopingo,* wörtlich »Röhre«, wird aber auch als *catiotii*, »Joint, Haschischzigarette«, bezeichnet, ebenso als *solupe* oder *transmontaga.* In der chilenischen Folklore steht diese Pflanze als Symbol für Draufgänger und Herzensbrecher - vielleicht wegen ihrer angeblich aphrodisierenden Wirkung. (Volks)medizinisch wird sie bei Bronchitis, Asthma und Keuchhusten verwendet (MÖSBACH 1992: 60*). Anders als in den sonstigen *Ephedra-Arten ist* in PingoPingo kein Ephedrin enthalten; dafür konnten Vicenin-I und -11 sowie Flavone und Kämpferol nachgewiesen werden (GURNI und WAGNER 1982, MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 40*). Ob diese Art psychoaktiv ist, muß noch erforscht werden. Die sehr ähnliche Art *Ephedra niultiflora* PHIL. wird ebenfalls *pingopingo* genannt (ALDUNATE et al. 1981: 209').

***Ephedra breana* PHIL. - Pingo-Pingo**
Diese Art wächst zu einem richtigen Baum heran, der einen verholzten, dicken Stamm von bis zu 20 cm Durchmesser ausbildet. Er ist auf die extrem trockene Hochwüste von Atacama (Nordchile) begrenzt und heißt dort *pingo-pingo* oder *tume.* Die eßbaren Früchte werden *granada,* »Granatapfel«, genannt (ALDUNATE et al. 1981: 209' und 1983*). Ein Dekokt aus den frischen oder getrockneten Stengeln hat sehr stark stimulierende, stimmungsaufhellende Wirkungen mit angenehm aphrodisischen Gefühlen und erinnert in gewisser Weise an die Wirkung von MDMA (vgl. Herbal Ecstasy).

***Ephedra campylopoda* C.A. MEY. [syn. *Ephedra fragilis* DESF. SSP. *ccIttipylopoda* (C.A. MEY.) ASCHERS et GRAEBN.; *E. fragilis* DESF. var. *ccittipylopoda* (C.A. MEY.) STAPF] - Polik Stap**
Diese vor allem auf Zypern und den griechischen Inseln verbreitete Art (SFIKAS 1990: 94*) wurde in der Antike wahrscheinlich »Nahrung des Saturn« genannt. Leider ist fast nichts über ihre frühe Geschichte bekannt. Die modernen Griechen halten das Kraut für giftig. Ein Dekokt hat nur schwach stimulierende, dafür aber sehr erfrischende Wirkungen.

***Ephedra distachya* L. [syn. *E. maxitna* SAINT LAGER, *E. vulgaris* L.C. RICH.; *E. distachya L. ssp. distachya]* - Meerträubel, Meerträubchen**
Manchmal wird diese bis zu 50 cm hoch wachsende Art, die im Mittelmeergebiet heimisch ist und in flacheren Zonen vom Schwarzen Meer bis nach Sibirien vorkommt, für ein Synonym der nur im Hochgebirge gedeihenden *Ephedra gerardiana* gehalten. Diese Art wird vor allem in der Homöopathie benutzt (Ephedra distachya hom. *HAB],* Ephedra distachya spag. Zimpel hom. *HAB],* Ephedra vulgaris hom. HPS88). Das Kraut ist fast so alkaloidreich wie *Ephedra sinica.*

***Ephedra helvetica* C.A. MEY. [syn. *Ephedra distachya L. ssp. helvetica* (C.A. MEY.) ASCHERS] Schweizer Meerträubchen**
Die mitteleuropäische Art hat recht dünne Stengel von grüner Farbe und einen kriechenden Wuchs (20 bis 50 cm hoch). Sie gedeiht vor allem in steinigen Gebieten. Das Schweizer Meerträubel kommt vor allem im Tessin und Wallis (Rhonetal) vor und

kann dort wild gesammelt werden (LAUBER und WAGNER 1996: 82*). Ein daraus gekochter Tee hat eine stimulierende Wirkung, die ähnlich stark ist wie die eines aus *Ephedra sinica* bereiteten Tranks.

***Ephedra intermedia* SCHRENK et MEY. - Narom**

Von dieser Art werden vier geographisch getrennte Varietäten unterschieden:

- var. *glauca* (REGEL) STAPF - transkaspisches Gebiet, Pamir, Mongolei
- var. *persica* STAPF - Iran, westliches Afghanistan - var. *schrenkii* STAPF - Nordwestiran, Turkestan
- var. *tibetica* STAPF - Afghanistan, Pakistan, Indien, Tibet

Das oberirdische Kraut (von var. *tibetictl)* wird in Belutschistan (Pakistan) zum Färben und Gerben verwendet (GOODMAN und GHARFOOR *1992:* 14*). Ein Dekokt aus *25* g der Stengel wird bei Rückenschmerzen oder als allgemeines Tonikum getrunken (ebd.: *52"*). In Pakistan wird das Kraut zu Asche verbrannt und mit *Nicotiana tabacum zu* Kautabak vermischt (MORTON *1977: 36*).* In China ist var. *gla«ca* eine der drei Ma-huang-Arten (siehe *Ephedra sinica).* Die persische Varietät heißt *hötti, hittrl* oder *hunia* und gilt als Ersatz oder Bestandteil von Haoma.

***Ephedra major HOST* [syn. *Ephedra equisetiformis WEBB.* et BERTH., *E. nebrodensis* TINEo ex Guss., *E. scoparia* LANGE] - Großes Meerträubchen**

Das Große Meerträubchen hat zwei Unterarten: *E. rnajor ssp. major* und E. m*ajor ssp. procera* (FISCH. et C.A. MEY.) MARKG. [syn. *E. procera* FISCH. et C.A. MEY.]. Die ssp. *tnajor* kommt in Spanien, entlang des Mittelmeeres bis nach Westasien vor; die ssp. *procera* ist in Dalmatien, Griechenland, Vorderasien und im Kaukasus heimisch (ZANDER *1994: 256"*). Das recht seltene, ziemlich hoch wachsende Kraut enthält über *2,5%* Alkaloide, wovon *75%* Ephedrin sind (MORTON *1977:* 34*). Es ist also ein sehr guter Ephedrinlieferant.

***Ephedra monosperma* C.A MAY – Tibetisches Meerträubchen**

Diese Hochgebirgsart kommt fast ausschließlich in Tibet vor. Sie ist dort unter dem Namen *nttshesdinn* von alters her Bestandteil der tibetischen Pharmakopöe und wird bereits im *Blauen Beryll* des Sangye Gyamtso *(1653-1705)* erwähnt. Das Kraut wird zur Behandlung von »Leberfieber« und Blutungen benutzt, ist aber besonders wegen seiner erfrischenden und verjüngenden Eigenschaften berühmt *(ABIS 1992 I: 69,11: 2250.*

***Ephedra nevadensis* WATs - Mormonentee**

Diese im Südwesten Nordamerikas vorherrschende, ca. *90* cm hoch wachsende Art wurde schon zu prähistorischer Zeit von den Indianern der Caldwell-Cave-Kultur *(1200* bis *1450)* rituell oder medizinisch (zur Behandlung von Diarrhöe) verwendet, wie die Analyse von archäologischen Koprolithen (versteinertem Kot) erwiesen hat (SoBOLIK *1996: 8,* SOBOLIK und GERICK *1992).* Sie heißt bei den Coahuillaindianern (Südkalifornien) *tii-tiit.* Daraus wird durch Aufgießen ein stimulierender Tee aufgebrüht (BARROWS *1967: 73f.*).* Wegen der aphrodisierenden Wirkung wird die Pflanze bzw. der daraus bereitete Tee heute auch *whorehouse tea,* »Hurenhaustee«, genannt (MORTON *1977: 36*).* Er ist das Lieblingsgetränk der Mormonen, die ansonsten erklärte »Drogengegner« sind.

***Ephedra torreyana* S. WATS - Torrey Joint-Fir**

Die Navajo nennen diese nur *60* cm hoch wachsende Art *tl'oh azihii libähigii,* »graues Reibegras«, und benutzen die Stengel als Diuretikum bei Nierenleiden, zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten und Nachgeburtsschmerzen. Die Navajo haben die Stengel vor dem Aufbrühen geröstet, um dem Tee den bitteren Geschmack zu nehmen (MAYES und LACY *1989: 54*).*

***Ephedra trifurca* TORR. - Tlanchalahua**

Diese in Mexiko verbreitete Art wird seit präkolumbianischer Zeit medizinisch genutzt. Der daraus bereitete Tee (Aufguß, Dekokt) wird in der Volksmedizin als Schlankmacher und Appetitzügler verwendet (MARTiNEZ *1994: 3040.* Diese Anwendung erklärt sich durch den hohen Alkaloidgehalt der Pflanze.

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Ephedra gerardiana, Ephedra sinica,* Ephedrin

ALDUNATE, Carlos, Juan *1.* ARMESTO, Victoria CASTRO und Carolina VILLAGRÄN 1983 »Ethnobotany of Pre-Altiplanic Community in the Andes of Northern Chile«, *Ecotiottiic Botany* 37(1): 120-135. GROFF, G.Weidman und Guy W. CLARK 1928 »The Botany of *Ephedra* in Relation to the Yield of Physiologically Active Substances«, *University of California Publications in Botany* 14(7): 247-282. GURNI, Alberto A. und Marcello L. WAGNER 1982 »Apigeninidin as a Leucoderivative in *Epliedra friistilltitti«, Phytocheinistry* 21(9): 2428-2429. LEROI-GOLIRHAN, Arlette 1975 » The Flowers Found with Shanidar IV a Neanderthal Burial in Iraq«, *Science* 190: 562-564. LIETAVA,Jan 1992 »Medicinal Plants in a Middle Paleolithic Grave Shanidar IV?«, *Journal of Etliiiopliariiicicology* 35: 263-266. NAWWAR, M.A.M., H.H. BARAKAT, J. BUDDRUST und M. LINSCHEID 1985 »Alkaloidal, Lignan and Phenolic Constituents of *Epliedra alata«, Phytochennstry* 24(4): 878-879. NIELSON, C.H., C. CAUSLAND und H.C. SPRUTH 1927 »The Occurence and Alkaloidal Content of Various Ephedra Species«, *Journal of the Ainerican Pharinaceiaical Association* 16(4).

SARIANIDI, W. 1988 »Die Wiege des Propheten«, *l-visseiiscliaft in der* UdSSR 5: 118-127.

SOBOLIK, Kirstin D. 1996 »Direct Evidence for Prehistoric Sex Differences«, *Aiitliropolo"„Jy Newsletter* 37(9): 7-B.

SOBOLIK, Kirstin D. und Deborah 1. GERICK 1992 »Prehistoric Medicinal Plant Usage: A Case Study froh Coprolites«, *Journal of Etliiioliiolojgy* 12(2):203-211.

SOLECKI, Ralph S. 1975 »Shanidar IV a Neanderthal Flower Burial in Northern Iraq«, *Science* 190: 880-881.

STAPF, Otto

1889 »Die Arten der Gattung Ephedra«, Denkschrift

der Kaiserlic-lieii Akadeinie der Lvisscnschaftcn (Wien), Mathematischnaturwissenscluiftliche Klasse 56: 1-112.

TANKER, N., M. COSKUN und L. AI,rUN 1992 »Investigation an the *Eplicclrci* Species Growing in Turkey«, *Planta Mcclica* 58, Suppleinent Issue l: A 695.

WALLACE, JanieS W., Pat L. PORTER, Elisabeth BESSON und Jean CHOPIN 1982 »C-Glycosylilavones of the Gnetopsida«, *Phytochennstry* 21(2): 482-483.

Erythrina americana Amerikanischer Korallenbaum

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Unterfamilie Papilionoideae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Corallodendron americanum KUNTZE *Corallodendron triphylltcm* nom. nud. *Erythrina carnea* AIT. *Erythrina enneandra* DC. *Erythrina fulgens* LOISEL.

Volkstümliche Namen
Bolita Brande, Cehst (Mixe), Chakmolche' (Maya »der Baum des Roten Pumas«), Chakmool-che; Chocolin, Chotza, Colorin, Cosquelite, Demti (Otomi), Equimite, Hutukuu' (Huastekisch), Iquemite, Iquimite, Jiquimiti, Kante' (Maya »gelber Baum«), Korallenstrauch, Lakatilä (Totonakisch), Lakatili, Lakatilo, Lak'tanga, Lipa shcua (Chontal), Madre alcaparra, Madre brava, Madre cacao, Madre chontal, Maja-nti (Chinantekisch), Palo de coral, Pali de pite, Parencsuni, Patol, Pat-olli, Pichoco, Pito, Pito pichoco, Puregue, Purenchecua (Taraskisch), Purgne, Quemite, Quimiti, Sompantle, Sompantli, Sumpantle, Te'batai (Otomi), Tlalni, Tsejch (Mixe), Tsizch, Tu saba (Mixtekisch), Tzinacancuähuitl, Tzite (Quiche), Tzompancuahuitl (Aztekisch »Tzompantlibaum«)121, Tzompantli, Tzompomitl (mod. Nahuatl), Tzon te kichilo, Uhkum, Xk'olok'max (yucatekisches Maya), Xoyo' (Maya), Zompantli, Zompantlibaum, Zompantlibohne, Zumpantle
Die eßbaren, roten Blüten heißen in Veracruz *gasparitos,* auf nahuatl *cozquelite.*

Geschichtliches
Die roten Samen lassen sich schon in prähistorischen Schichten nachweisen. Der Baum und dessen Hieroglyphe tauchten bereits in vorspanischen Bilderhandschriften der Maya (Codex Dresdensis) unter dem Namen *k'ante',* »Gelber Baum«, auf (RÄTSCH 1986: 223"). Er wurde ebenfalls in aztekischen und anderssprachigen Quellen der frühen und späten Kolonialzeit erwähnt. Die Gattung und viele ihrer Arten wurden erstmals von Linne beschrieben.
Wegen der lähmenden Wirkung des Extraktes wurde das Mittel früher zur Vivisektion mißbraucht (ROTH et al. 1994: 327*).
Die Blüten werden in Veracruz gekocht und als Gemüse gegessen. Sie gelten als aphrodisische Speise (REKO 1938: 127', OTT 1993: 4230. Die Samen wurden auch in einer Art Würfelspiel *(patol)* verwendet (KRUKOFF 1939: 210).

Verbreitung
Der Baum kommt von Nordmexiko bis Guatemala vor. Er bevorzugt trocken-warmes Klima. Sein Verbreitungsgebiet ist auf Zentralmexiko (Morelos, Puebla, Veracruz, Colima, Guerrero, Oaxaca) konzentriert (KRUKOFF 1939: 299).

Anbau
Der Anbau erfolgt sehr einfach. Man pflanzt eine vorgekeimte Bohne ein. Gut gießen, aber nicht übergießen. In Mexiko wird der Baum seit präkolumbianischen Zeiten als »lebender Zaun« angepflanzt (KRUKOFF 1939: 210).

Aussehen
Der amerikanische Korallenbaum wird etwa 6 bis 8 Meter hoch und hat große, breite, aber spitz zulaufende Blätter, die zu je dreien an einem Stengel sitzen. Die leuchtendroten Blüten sind bis zu 10 cm lang und traubenförmig nach oben stehend angeordnet. Der Baum wirft im Winter sein Laub ab. Die Blüten treiben zuerst am kahlen Baum aus (Januar bis März). Mit dem Nachwachsen der Blätter reifen die leicht geschnürten Fruchtschoten heran, die 2 bis 5 knallrote, bohnenförmige Samen enthalten. Der Baum kann leicht mit der sehr ähnlich erscheinenden Art *Erythrina mexicana* KRUK., deren Samen auf aztekisch ebenfalls *eqisitriitl* heißen, verwechselt werden, ebenso mit anderen *Erythrina* spp. Er sieht praktisch identisch aus wie *Erythrina standleyana* KRUK. und läßt sich von dieser Art nur anhand der geographischen Verbreitung unterscheiden (KRUKOFF 1939: 300f.).

Droge
Samen *(colorines, equirriitl, tute)*

Zubereitung und Dosierung
Für den inneren Gebrauch müssen die Samen zermahlen werden. Maximal die Hälfte einer Bohne wird als wirksame Dosis angegeben. Diese Angabe ist mit hoher Vorsicht zu genießen. Es liegen keine verläßlichen Daten vor!

Rituelle Verwendung
Die präkolumbianischen Maya assoziierten diesen Baum mit der Himmelsrichtung Süden, deren symbolische Farbe Gelb ist. Der Mayaname *Vante'*, »Gelber Baum«, bezieht sich nicht auf die Farbe der roten Blüten oder roten Samen, sondern auf den gelben Farbstoff, der aus der Wurzelrinde gewonnen wird (KRUKOFF 1939: 210). Der Baum wird auch in Zaubersprüchen zur Heilung von Besessenheit *(tancasil)* angerufen und kommt anthropomorphisiert als göttliches Wesen unter dem Namen *ah kantenal,* »der des Gelben Baumes«, in den prophetischen Texten des schamanischen Jaguarpriesters *(chilarri balam)* vor (RÄTSCH 1986: 223*). Es gibt nur ein paar vage Hinweise, daß die Samen von den heutigen Schamanen der yucatekischen Maya für Heilrituale und Divinationen verwendet werden (GARZA 1990: 1880.
Aus dem Holz werden von den Huaxteken heute noch Ritualmasken geschnitzt (ALCORN 1984: 640
Die traditionellen Wahrsagepriester der Kanjobal (Guatemala) benutzen für ihre Divinationen noch den alten indianischen 260-Tage-Kalender. Zum Auszählen der Daten nehmen sie die Samen des Korallenbaumes. Die Kalenderwahrsagerei hat sich bis in unsere Zeit erhalten und hat für die Kanjobal eine wichtige Funktion zum Lösen persönlicher Probleme und sozialer Konflikte (Hinz 1984).
Der Korallenbaum stand in der aztekischen Kultur mit den Menschenopfern in nächster Verbindung. Bevor die Opfer ausgeweidet und für den Verkauf auf dem großen Markt von Mexico-Tenochtitlan geschlachtet wurden, nahm man ihnen die Köpfe ab. Die Schädel wurden in einem Gestell aus senkrecht angeordneten Pfählen deponiert; sie wurden so auf die hölzernen Stangen gespießt, daß immer mehrere übereinanderlagen. Dieses Gestell hieß auf aztekisch tzompatitli (Schädelgerüst) und befand sich immer in der unmittelbaren Nähe des Haupttempels (KRICKEBERG *1975: 239). Es* sind mehrere vorspanische Steinskulpturen, die ein tzompantli darstellen, erhalten geblieben. Mit dieser Praktik war der Korallenbaum direkt oder symbolisch verbunden, denn er trug schließlich den Namen »tzortipantli-Baum«. Leider schweigen die Quellen über den tatsächlichen Zusammenhang. Möglicherweise wurden die Samen den hierfür vorgesehenen Opfern zur Betäubung gegeben (vgl. *Datura innoxia, Bursera bipinnata).* Das Holz des Gerüstes war mit Sicherheit nicht aus dem Stamm des Korallenbaumes, da dieses sehr weich ist und darum für die vielen Schädel nicht tragfähig genug gewesen wäre.

Artefakte
Das Holz wurde und wird zur Herstellung von Ritualobjekten, z.B. Masken und Götterfiguren, verwendet (AGUILERA *1985: 128f.**). Bis in dieses Jahrhundert hinein wurden in Zentralmexiko aus dem Holz kleine ithyphallische Götterbilder geschnitzt, die als magischer Schutz gegen die Verderbnis in der Küche aufgestellt wurden (REKO *1938: 127f.*).*
Eine Götterfigur aus dem Holz einer nahe verwandten Art wird bis heute im Hochland von Guatemala kultisch verehrt. Bei den Tzutujil vom Lago Atitlan ist der Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* mit der heiligen Holzfigur des Maximön, die durch Blitzschlag aus einem Korallenbaum *(Erythritia rltbrinervia) entstand,* verbunden. Der Legende zufolge stand der Baum inmitten einer Gruppe von Fliegenpilzen, als er vom Donnerkeil zerteilt wurde. Von diesen Pilzen soll ein Mann ein Stück gegessen und sich dadurch verjüngt haben (Lowv *1980).*
Die roten Samen werden in Mexiko oft zur Herstellung von Amuletten Lind zum Aufziehen von Halsketten verwendet: »Überdies sagt man den Samen nach, daß sie zur Liebe reizen. Trägt ein Mädchen eine Kette aus solchen Samen um den Hals, so soll sie nach dem Volksglauben bald so wenig widerstandsfähig gegen die Wünsche eines Mannes werden, daß sie sich ihm ohne weiteres hingibt. - Wahrscheinlich schmücken sich gewisse Damen, die zur Kategorie jener gehören, die nicht sterben, wenn sie lieben, auf Grund dieser Tradition noch heute gerne mit den ominösen Ketten, um die Lebewelt entsprechend aufmerksam zu machen, welchem Zauber sie unterliegen.« (REKO *1938: 127*)*
Ein schönes Pflanzenporträt vom Blumenmaler Georg Dionys Ehret *(1708-1770)* wurde *1750* in den Plantae selectae von Christoph Jakob Trew publiziert (TREw *1981:* Tab. VI I I).

Medizinische Anwendung
Die modernen Huasteken benutzen die Blätter als Medizin bei Schlaflosigkeit, Unruhe und Aufschreien in der Nacht (ALCORN *1984: 640*).* In der mexikanischen Volksmedizin wird ein Dekokt aus den Blüten bei Brustschmerzen eingenommen. Der aus dem Stamm gezapfte Saft wird bei Skorpionstichen verwendet. Die Rinde wird als Diuretikum und Purgativ getrunken (KRUKOFF 1939: *210).*

Inhaltsstoffe
Die Samen und auch in geringem Maße die Blüten und andere Pflanzenteile enthalten Erythrinaalkaloide (Erythran, Erythroidin, Corallin, Coralloidin, Erythro-Coralloidin). Die Rohdroge wird auch »mexikanisches Curare« genannt (KRUKOFF *1939: 205,* ROTH et al. *1994: 327*).* In den Samen konnten 1,61 % Alkaloide (Erysopin, Erysovin, Erybidin, Erisodin, Erythrartin) nachgewiesen werden (LARA OCHOA und MARQUEz ALONSo *1996: 39**, MARTiNEZ *1994: 78**). In den Blüten sind 0,1 1 % Alkaloide (a-Erythroidin, (3-Erythroidin) enthalten (AGUII,AR et al. *1981).*

Wirkung
Bei Frauen sollen die Samen angeblich sogenannte »Frauenräusche« auslösen, nymphomanisch-ekstatische Zustände mit starker Liebesgier: »Die erste derartige Vergiftung wird in einem Berichte aus dem Jahre *1719* gemeldet. Ein Indianerweib hatte aus den roten Bohnen, die ihr eßbar erschienen, ein Gericht gemacht und anderen Weibern davon gegeben. Alle, die davon aßen, begannen darauf grundlos zu lachen, schwatzten allerhand irres Zeug und führten schamlose Reden. Später torkelten sie wie Trunkene, und schließlich verfielen sie in einen tiefen Schlaf, so daß man sie nach Hause tragen mußte.
Im September *1738* hat ein ehrbares junges Mädchen durch Zufall von den roten Zompantlibohnen gegessen und kurz darauf darüber den Verstand verloren. Sie lief, gräßlich lachend, mit aufgehobenen Röcken, durch die Gassen, sehr zum Ärgernis der

Weibsbilder und zum Gespötte der Männer. Nachbarsleute schafften sie nach Hause, wo sie in ein hitziges Fieber verfiel, all ihr Bettzeug zerriß und am dritten Tage darnach starb. (...) In allen Fällen zeigt sich nach der Einverleibung der roten Bohnen erst unmäßige Heiterkeit, dann Irrereden, Schwanken wie bei Trunkenen und erhöhte Libido. Dann fallen die Vergifteten in einen tiefen Schlaf, aus dem sie gewöhnlich nicht mehr erwachen.« (REKO 1938: 129ff.*)
Solche und ähnliche Berichte liegen über die mutmaßliche Wirkung der roten Bohnen vor. Ob sie authentisch sind oder eher in den Bereich der Legende fallen, läßt sich kaum entscheiden. Allerdings haben diese Berichte dazu geführt, daß sich seither niemand mehr getraut hat, die Bohnen an sich selbst auszuprobieren.
Die gekochten Blüten werden in Mexiko als Gemüse gegessen und haben eine leicht hypnotische Wirkung (AGUILAR et al. 1981).

Marktformen und Vorschriften
In Mexiko werden die *colorines* auf Märkten und in Devotionalienhandlungen zum Kauf angeboten. Aus den Samen aufgefädelte Ketten werden von Indianern an Ruinen oder anderen Touristenattraktionen angeboten.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Erythrina spp.*

AGUILAR, Maria Isabel, Francisco GIRAL und
Ofelia EsI'EIO
1981 »Alkaloids from the Flowers *of Erythrina ameri*
cana«, Phytochetnistry 20(8): 2061-2062.
Fo1_KERS, K. und R. 'f. MAJOR 1937 »Isolation of Erythroidin, an Alkaloid *of* Curare Action, from *Erythrina atrlericana«, Journal o f the Arnerican Chetnical Society* 59: 1580ff.
HARGREAVEs, R.T., R.D. lOHNSON, D.S. MILLINGTON, M.H. MONUAL, W. BEAVERs, L. BECKER, C,. YOUNG und K.L. RINEHARTJr. 1974 »Alkaloids *of* American Species of *Erythrina«, Lloydia* 37: 569ff.
HIN7, Eike 1984 » Kanjobal Maya Divination: An Outline of a Native PsychoSociotherapy«, Sociologus 34(2): 162-184.
KRICKESERG, Walter 1975 *Altmexikanische Kulturen,* Berlin: Safari-Verlag.
KRUKOFF, B. A. 1939 »The American Species of Erythrina«, *Brittonia* 3(2): 205337.
LowY, Bernard 1980 »Ethnomycological Inferences from Mushroom Stones, Maya Codices, and Tzutuhil Legend«, *Revistcl/Review Interamericana* 10(1): 94-103.
RAMIREI, E. und M. D. RIVERO 1935 »Contribuciön al estudio de la acciön farmocodinämica de la *Erythrina atnericana«, Anales del Instituto Biolögico de la Universidad Naciondl de Mexico* 6: 301-305.

Erythrina berteroana Pito Korallenbaum

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Unterfamilie Papilionoideae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Aposhi, Aposi, C:hilicote, Colorin, Coral bean, Coralina, K'änte' (Lakandon »Gelber Baum«), Peonia, Pioneo, Tzinacancuähuitl (Aztekisch), Tzompantli

Geschichtliches
Zur Geschichte der Korallenbäume siehe *Erythrina americana.*
In Guatemala und El Salvador werden die jungen Blüten dieser Korallenbaumart (frisch oder tiefgefroren) als Gemüse gegessen. Wenn man eine größere Menge verspeist, wirkt das Mahl sedativ und erzeugt einen langen, tiefen Schlaf. Der Baum wird in Zentralamerika häufig (als »lebender Zaun«) kultiviert. Früher wurden die zerstoßenen Äste als Fischgift verwendet (MoRTOrr 1994).

Verbreitung
Diese Art ist hauptsächlich in Guatemala, El Salvador, Südmexiko, aber auch in Zentral-, seltener in Nordmexiko anzutreffen.

Anbau
Der Baum ist nur schwierig aus den vorgekeimten Samen zu ziehen, hingegen leicht aus Stecklingen (aus den bereits verholzten Stämmen oder Ästen). Er stellt keine besonders hohen Ansprüche an den Boden. Reichlich gießen, aber nicht übergießen. Der Baum verträgt weder Kälte noch Frost (GRUI3sER 1991: 26*).

Aussehen
Der strauchartige, bis zu neun Meter hoch wachsende Baum mit dornigen Ästen bildet 6 bis 9 cm lange Blätter aus, die jeweils zu dreien an einem Stengel angeordnet sind. Die roten, 3 bis 6 cm langen Blüten stehen in lockeren, vielblütigen Trauben. Die leuchtendroten, bohnenförmigen Samen (jeweils 2 bis 3 Stück) sind in den Fruchtschalen eingeschnürt.
Dieser Baum ist leicht mit der nah verwandten Art *F.rythrina flabelliformis zu* verwechseln (siehe *Erythrina spp.).*

Droge
Samen *(coloritres)*

Zubereitung und Dosierung
Ein Viertel oder die Hälfte eines Samens wird ausgekaut und geschluckt (GOTTLIEB 1973: 9*). Ansonsten siehe *Erythrina americana.*

Rituelle Verwendung
Siehe *Erythrina americana*

Artefakte
Aus den Samen werden von alters her Halsketten hergestellt. Sie dienen auch als Bestandteile von Amuletten.
Ein botanisch korrektes Pflanzenporträt vom Blumenmaler Georg Dionys Ehret (1708-1770) wurde 1760 in den *Plantae selectae* von Christoph Jakob Trew publiziert (TREw 1981: Tab. LVIII*).

Medizinische Anwendung
Gelegentlich wird ein Tee aus den Blüten als »Schlafpille« getrunken (MORTON 1994).

Inhaltsstoffe
Die Samen enthalten Erythrinaalkaloide (Erysodin, Erysopin, Erysothiopin, Erysothiovin, a- und ß-Erythroidin, Hypaphorin), die auch in geringen Mengen in der Blüte vorkommen. Sie sind für die sedierende Wirkung verantwortlich.
Aus dieser Art ist das neue Alkaloid ErythratinN-Oxid isoliert worden (SOTO-HERNANDEZ und JACKSON 1994).

Wirkung
Die psychoaktive Wirkung der Samen wird als narkotisch, sedierend, leicht berauschend und angeblich auch als aphrodisierend beschrieben (vgl *Erythrina americana).*

Marktformen und Vorschriften
Die roten Samen sind in Süd- und Zentralmexiko auf indianischen Märkten und in Devotionalienhandlungen zu erwerben. Ketten aus den Bohnen werden manchmal von Indianerinnen in Touristenzentren (z.B. in Palenque) zum Verkauf angeboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Erythrina americana, Erythrina spp.*

MORTON, Julia F.
1994 »Pito *(Erytliriitca berteroana)* and Chipilin *(Crotalaria lottgirostrata)*, (Fabaceae), Two Soporific Vegetables of Centi-al Anierica«, *Et-ottottiic Botany* 48(2): 130-138.
So'ro-HERNANDE7_, M. und Anthony H. JACKSON
1994 *»Erytliritici* Alkaloids: Isolation and Character isation of Alkaloids from Seven *Erythrrna* Species"•, *Planta Medica 60: 175-177.*

Erythrina spp. Korallenbaumarten

Familie
Leguminosae (Hülsenfruchtgewächse); Unterfamilie Papilionoideae

Korallenbäume kommen vor allem in den tropischen Zonen der Neuen und Alten Welt vor (STANDLEY 1919). Es gibt aber auch Arten in Australien. Die Gattung umfaßt etwa hundert Arten (BÄRTELS 1993: 1420. Die Samen enthalten meist Cytisin oder andere erythrina- und curareartige Alkaloide (EL-OLEMY et al. 1978, WANDJI et al. 1994). Daher gelten sie allgemein als giftig. Nur die Samen der andinen Art *Erythrina edulis* TRIANA [syn. *Erythrina esculenta S*PRAGUE, *E. edulis Po*SADA-ARANGO, E. loretioi F. MAEBR., *E. m*egistophylla DIELS] können gegessen werden (BÄRTELS 1993: 68*). Sie werden oft auf Indianermärkten als »Bohnen« angeboten. In den Bohnen mancher Arten kommen Lectine vor (PENA et al. 1988).

***Erythrina* corallodendron L. [syn. Erythrina corallodendron var. *occidentalis L., E. spinosa* MILL., *E.* inermis MILL., *E.* cortallifera SALISB., Corallodendron *occidentale* KUNTZE] - Madre del cacao**
Dieser in Zentralamerika heimische Baum, der nur kultiviert oder verwildert vorkommt, ist ein wichtiger Schattenspender in den tropischen Kakaoplantagen (vgl. *Theobroma cacao).* Seine roten Samen heißen *colorines und* werden zu Ketten aufgezogen. Sie enthalten angeblich »halluzinogene Stoffe« (BÄRTELS 1993: 68*).

***Erythrina* falcata BENTH. - Seibo**
In Peru heißt dieser schön blühende Baum pisonay. Er kommt auch in Bolivien, Brasilien und Paraguay sowie in Nordwestargentinien vor. Dort trägt er die volkstümlichen Namen *seibo, ceibo,* seibo del *noroeste, seibo* de jiijiiy, seibo de salta, seibo de Tliciitiiciti, seibo de la selva, *seibo rosado,* seiba oder *sicifiatidi (SANTOS* BILONI 1990: 21*). Er wird vermutlich auch *seibo silvestre* genannt und soll angeblich die Quelle für ein halluzinogenes Schnupfpulver sein (persönliche Mitteilung eines in Tartagal lebenden Arztes). Der argentinische Nationalbaum *Erythrina* crista-gtilli L. heißt ebenfalls seibo. Er spielt in vielen Legenden eine Rolle; es heißt, daß sich die häßliche Guarani-Jungfrau Anahi in die wunderschöne Blüte verwandelt habe (SANTOS BILONI 1990: 171*).

***Erythrina* flabelliformis KEARNEY [syn. Erythrina purpusi BRAND.] - Fächerförmiger Korallenstrauch**
Die Schamanen der Tarahumara haben früher die Samen in Ritualen verwendet, allerdings ist nicht genau bekannt wie (BYE 1979b: 38*). Vermutlich wurden die Samen auch dem aus Agaven *(Agave spp.)* oder Mais *(Zea mays)* gebrauten tesgiiino-Bier als »Rauschverstärker« zugesetzt (BYE 1979b: 38*). Die Samen werden oder wurden von nordmexikanischen Indianern zu Ketten aufgezogen (BYE 1979b: 37*). Sie werden alternativ zu den Meskalbohnen *(Sophora secundiflora)* verwendet. Die nordmexikanischen Seriindianer kochen aus den Samen ein Dekokt, das sie zur Behandlung von Durchfällen trinken (FELGER und MOSER 1974: 4251. Die Pimaindianer zermahlen die Samen und vermischen sie mit Schweinefett oder Schmalz zu einer Salbe, die bei Entzündungen aufgetragen wird. Etwas pulverisierter Same -der für giftig gehalten wird - wird als Purgativ geschluckt (PENNINGTON 1973: 222*). Die Tarahumara haben die Samen zur Behandlung von Zahnschmerzen und Unterleibsbeschwerden verwendet. Die Indianer der Barranca-de-Batopilas-Region trugen eine Art Salbe aus den zermahlenen Samen zur Verbesserung der Sehfähigkeit oder Sicht auf die Augenlider auf (BYE 1979b: 37*).
Die Samen enthalten mehrere Erythrinaalkaloide, davon 14% Erysotrin, 45% Erysodin, 40% Erysovin und ca. I% Eryspin (BYE 1979b: 38*). Die Tarahumara sagen, daß diese Pflanze »erotische Träume« hervorrufe. Der Extrakt hat curareähnliche Wirkung (DiAZ 1979: 87*). Über eine tatsächlich psychoaktive Wirkung gibt es bisher keine Berichte (SCHULTES und HOFMANN 1980: 3380.

***Erythrina fusca* LOUR.**
Dieser anlasisa oder gachica genannte Korallenbaum kommt in Amazonien vor und wird als Ayahuascazusatz verwendet. In ihm sind die Alkaloide Erythralin, Erythramin und Erythratin nachgewiesen worden.

***Erythrina g*lauca WILLDENOW - Amasisa**
Dieser »blaue« Korallenbaum kommt in Amazonien vor und ist in Kolumbien unter dem Namen arnasisa, in Brasilien als cissacii-rana bekannt. Die Tikunaindianer kochen die Rinde aus, um damit Wunden auszuwaschen. In Brasilien wird ein Tee aus der Wurzel gegen rheumatische Beschwerden und Leberleiden, in höheren Dosierungen als Purgativ getrunken. In sehr starken Konzentrationen soll der Wurzeltee narkotisch wirken. Die Chemie dieser Art ist unbekannt (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 241 *). Teile der Pflanze werden als Ayahuascaadditiv verwendet (OTT 1993: 217*).

Erythrina indica LAMARCK [syn. Erythrina variegata L.] -Mandara
Dieser Baum ist in Indien und Nepal heilig, weil er zum einen mit der Produktion von arrrrita, dem Trank der Unsterblichkeit (vgl. Soma), zum anderen auch mit Shivas Paradies assoziiert wird. Nach vedischer Mythologie entstand der Baum, als die Milch des Urozeans gequirlt wurde, um den Göttertrank zu erzeugen. Indra sah den Baum aus der Tiefe aufsteigen und pflanzte ihn in seinen Lustgarten. Er gilt als einer der fünf himmlischen Bäume und wird als wunscherfüllend (kalpavriksha) verehrt. Krishna stahl den Baum aus Indras Garten und brachte ihn den Menschen. Das Holz des Mandarabaumes ist heilig und wird als Opfergabe auf dem homa genannten Feueraltar verbrannt. Die knallroten Blüten werden Shiva geopfert. Oberhaupt ist der Baum eng mit Shiva verbunden. Die drei Blätter an einem Stiel symbolisieren die Trinität der Hindugötter Brahma, Vishnu und Shiva (GuPTA *1991: 39f.*).* Die Samen (auch die Rinde) der im Himalaya verbreiteten Art wurden oder werden als Fischgift verwendet. Es ist gut möglich, daß der Baum früher halluzinogen genutzt wurde. Auf Sri Lanka werden die Bäume angebaut, damit sich an ihnen der Kubebenpfeffer (Piper cubeba, vgl. *Piper spp.)* hochranken kann (MACMILLAN *1991: 415'0.* Zusammen mit den Blättern von Solanum nigrum L. (siehe *Solanum* spp.) und den Samen von *Datura metel* wird aus der Pflanze ein Tonikum bereitet (BHANDARY et al. *1995: 155f.-).*

Erythrina mulungu MART. - Mulungu
Die Rinde dieser brasilianischen Art wurde früher in Form galenischer Präparate medizinisch als Betäubungsmittel verwendet. Sie »enthält ein dem Opium ähnlich wirkendes Narcoticum« (SCHNEIDER *1974 II: 661.*

Erythrina poeppigiana (WALPERS) COOK
Teile dieses in Amazonien heimischen Korallenbaumes werden als Ayahuascaadditiv verwendet (OTT *1993: 217, 2700.* Die Blüten dieser Art werden in Lateinamerika gerne als Gemüse oder Salat gegessen.

Erythrina standleyana KRUKOFF - Chakmolche', Pito del monte
Die Samen gelten in Yucatän (Mexiko) als magischer Schutz vor »bösen Winden« (k'ak'as Wo') und werden von den Maya auf den Altar für die Regenzeremonie ch'a'chak (vgl. Balche') gelegt (BARRERA M. et al. *1976: 303). Ob* sie psychoaktiv verwendet wurden oder werden, ist unbekannt. Möglicherweise ist diese Art nur eine Varietät von *Erythrina americana.*
Erythrina vespertilio BENTH. - Batswing coral tree Dieser kleine Baum kommt im tropischen Ostaustralien vor. Die dortigen Aborigines stellen aus den roten, bohnenartigen Samen Ketten und (magischen) Schmuck her, aus dem Holz Schilde (PEARSON *1992: 1060.* Ob die Samen auch psychoaktiv verwendet wurden, ist unbekannt. Allerdings ist die Pflanze stark alkaloidhaltig (COLLINS et al. *1990: 40*).*

Erythrina spp.
Die Samen vieler Erythrina-Arten werden colorines genannt und magisch oder ethnomedizinisch genutzt (siehe Tabelle). In der ethnographischen Literatur werden oft Arten genannt, die sicherlich nicht mit Herbariumexemplaren verglichen und botanisch richtig identifiziert wurden. Daher ist eine genaue Zuordnung leider nicht möglich.
In Venezuela wird die Asche des Holzes einiger bucare (auch anauco, ceibo, inimortelle) genannter Erythriria spp. als Zusatz für die unter dem Namen Chimo bekannte Tabakmischung verwendet (siehe *Nicotiana tabacum).*

Colorines
Auf mexikanischen Märkten gibt es Stände, die frische und getrocknete Kräuter, Heiligenbilder und Amulette, Kerzen *und Räucherstoffe anbieten. Dor werden oft auch *Erythrina-Samen als* »magische Samen« oder »Zauberbohnen« unter dem Namen *colorines* angeboten (BYE und LINARES 1983: 6*). Allerdings werden auch die Samen anderer Pflanzen unter demselben Namen mit der gleichen oder einer ähnlichen magischen Bedeutung gehandelt (MARTINE2 198%*).

Name der Stammpflanze	**Beschreibung der Samen**
Abrus precatorius L.	rot-schwarze Samen (klein, rundlich)
Capparis indica (L.) FAwc. et RENDL.	rote Beere
Erythrina americana MILL.	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina berteroana URB.	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina breviflora DC.	dunkelbraune Samen (bohnenartig)
Erythrina corallodendron L.	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina coralloides DC.	scharlachrote Samen mit schwarzem Strich
Erythrina flabelliformis KEARN.	rote bis gelbe Samen (bohnenförmig)
Erythrina herbacea L.	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina lanata ROSE	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina lepthorriza DC.	schwarze Samen (bohnenförmig)
Erythrina occideritalis STANDL.	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina phaseloides DC.	rote Samen (bohnenförmig)
Erythrina spp.	rote Samen (bohnenförmig)
Hamelia xorullensis H.B.K.	?
Ormosia istmensis STANDL.'2g	rote Samen (rund und buckelig)
Ormosia macrocalyx DUCKE	rote Samen (rund und buckelig)
Ormosia toledana STANDL.	rote Samen (bohnenartig)
Ormosia sp.	rot-orange Samen (rund, buckelig)
Ormosia sp.	rot-schwarze Samen (rund, buckelig)
Piscidia americana Moc. et SEss.	?
Rhynchosia pyramidalis (LAM.) URS.	rot-schwarze Samen (klein und rund)
Rivina hamilis L.	rote Samen
Sophora conzatti STANDL.	rote Samen (bohnenförmig)
Sophora purpusii T.S.	rote Samen (bohnenförmig)
Sophora secundifiora (ORT.) LAG.	rote bis gelbe Samen~(bohnenförmig)
Sophora tomentosa L.	rote oder gelbe Samen (bohnenförmig)

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Erythrina arnericana*

AMER, M.E., M. SHAMMA Lind A.J. FREYER
1991 »The Tetracyclic *Erythrina* Alkaloids«, *)ourtial of Ndttsral Products* 54: 329-363. EL-OLEMY, M.M., A.A. ALI und M.A. EL-MOTTALEB
1978 »Erythrina Alkaloids. 1. The Alkaloids of the Flowers and Seeds of *Erythrina varie~gata«, Voydia 41:* 342-347.
GAMES, D.E., A.H. JACKSON, N.A. KHAN und

D.S. MII,LINGTON
1974 »Alkaloids of Some African, Asian, Polynesian and Australian Species of *Erytlirirta« Lloydia* 37: 581 ff.
PENA: Claudia, Fanny VILLARRAGA und Gerardo PEREZ
1988 »A Lectin from the Seeds of *Erythrina rubriner via«, Phytochernistry* 27(4): 1045-1048. STANDLEY, P.C.
1919 »The Mexican and Central American Species of *Erytlirirta«, Contributions of the U.S. Herbariim» 20:* 175-182.
WANDJI, J., Z. TANEE FOMUM, F. TII_LEQUIN, A.L. SKALTSOUNIS und M. KOCH
1994 »Erysenegalenseine H and 1: Two New Isoflavones from *Erythrina sertegalettsis«, Planta Medica* 60: 178-180.

Erythroxylum Coca Kokastrauch

Familie
Erythroxylaceae (Kokagewächse, Rotholzgewächse)

Formen und Unterarten
Die Gattung *Erythroxyllim* (früher *Erythroxylon)* umfaßt ca. 300 Arten, die außer *Erythroxyliitri coca* und *Erythroxylum novogranatense* keine nennenswerten Mengen an Kokain enthalten. Die *Erythroxylisrri coca* ist die am meisten angebaute Art; sie wird in zwei Varietäten aufgeteilt, die sich morphologisch, geographisch und ökologisch trennen lassen (PLOWMAN 1982):
Erythroxylittn coca LAM. var. *coca* - Huanuco, Bolivian coca (feuchte Bergregionen von Ecuador bis Bolivien)
Erythroxylttrtt coca var. *ipadii* PLOWMAN Ipadu-Coca (tropisches Tiefland, Amazonien)

Synonyme
Erythroxylon coca LAM.'-y
Erythroxylon periiviarllirrr PRESCOTT (= *E. coca* var. *Coca)*
Erythroxylittit boliviartiiiri BURCK (= *E. coca* var. *Coca)*
Erytlzroxyliirfi pertiviatttttrl PRESCOTT (= *E. coca* var. Coca)
Erythroxylttn coca var. Coca:
Erythroxyltsni coca var. *ipadli:*

Volkstümliche Namen
Bolivian coca, Bolivianische Coca, Botö, Ceja de montana coca, Ceylon Huanuco, Coca, Coca bush, Coca del Perü, Cocaine plant, Cocaine tree, Cocamama, Cocastrauch, Cocca, Cochua, Coco, Cuca, Divine plant of the Incas, Gran remedio, Huänuco coca, Huanacoblatt, Koka, Khoka (Aymara »Baum«), Kuka (Quetschua), La'wole (Mataco), Mamacoca, Peruvian coca, Spadie Batü, Botö (Maku), Coca, Coca-ä (Siona), Daallimü, Ebee, Hibi, Hibia, Hibio, Huangana-Coca (Bora), Igatüa (Karijona), Ipadö, Ipadu (Lengua Geral), Ipatü (Yukuna), Ipi (Bora), Jibina (Witoto), Kahee (Makuna), Majarra coca, Patö (Tatuyo), Pa-toö (Kubeo), Pelejo coca, Tsi-paa, Ypadu, Ypadü.
Das Wort *coca* stammt aus der Aymarasprache und bedeutet nichts weiter als »Baum« (WEIL *1995).* Darin drückt sich die große kulturelle Bedeutung der Pflanze aus.
Auch wenn es heute korrekt ist, die Pflanze als Kokastrauch zu bezeichnen und den Namen mit K zu schreiben, werde ich im Folgenden, wenn es um die als Droge benutzten Blätter und nicht um die Pflanze an sich geht, die alte Schreibweise Coca benutzen.

Geschichtliches
Der Kokastrauch stammt aus den Regenwäldern der Andenausläufer und wird seit Jahrtausenden in Südamerika kultiviert und vielseitig genutzt. Der älteste archäologische Beleg für das Cocakauen wird auf ca. 3000 v. Chr. datiert. Im trockenen Tiefland von Peru sind in zahlreichen präkolumbianischen Gräbern Reste von Cocablättern (vgl. *Erythroxylum novogranatense),* von Kalk und mit dem Cocagebrauch assoziierte Artefakte gefunden worden (HASDORF *1987,* MARTIN *1969,* ToWLE *1961: 58ff.*).* Im andinen Hochland sind archäologische Funde von Cocablättern extrem selten, was vor allem am Erhaltungszustand botanischen Materials und an den stümperhaften Ausgrabungsmethoden der vergangenen Jahrzehnte liegt. Erst kürzlich wurde in einer Siedlung im Mantarohochtal (Peru) erstmals *Erythroxylum coca* var. *Coca* aus prähistorischer Zeit (Late Intermediate Period, *1000-1460;* Late Horizon) identifiziert (HASTORF *1987).* In Nordchile wurden die Haare von Mumien auf Kokain und den bedeutendsten Metaboliten (Benzylecgonin) hin untersucht. In fast allen Proben wurden Spuren festgestellt. Die ältesten Mumien sind ca. 4000 Jahre alt (CARTMELL et al. 1991).
Coca hat in vielen präkolumbianischen Kulturen eine äußerst wichtige Funktion als ökonomisches Austauschgut, als Medizin, Aphrodisiakum, Heilmittel und rituelles Rauschmittel gespielt. Die andinen Zivilisationen sind ohne Coca nicht denkbar (MORTIMER *1974).* Als die Spanier nach Südamerika zogen, wo sie die einheimischen Kulturen unterwarfen und unterdrückten,

sahen sie erstmals den weitverbreiteten Cocagebrauch und verstanden ihn genausowenig wie andere Bereiche indianischer Kultur. Die Regierung von Neuspanien verbot Coca bereits in den Jahren *1560* bis *1569*, und zwar mit einer fadenscheinigen Begründung, die durchaus an moderne »Argumente« für das Betäubungsmittelgesetz erinnert:
»Die Coca-Pflanze ist nur Abgötterei und Hexenwesen, die nur durch Trug des Bösen zu stärken scheint, keine wahre Tugend besitzt, wohl aber das Leben einer Anzahl von Indianern erfordert, die im besten Falle nur mit zerstörter Gesundheit den Wäldern entkommen.« (zit. nach VOIGT *1982:36)* Im *17.* Jahrhundert wurde die Verehrung der Coca von der Inquisition als Anzeichen für Hexerei und Zauberei angesehen; sie konnte sich daran aber die Zähne ausbeißen. Den Indianern, die den Kokastrauch als heilig und nicht als teuflisch betrachten, war ein Leben ohne Coca im sauerstoffarmen Hochgebirge undenkbar. Deshalb hielten sie an ihrer Tradition fest und beachteten die neuspanischen und katholischen Gesetze nicht. Bei der Lösung vorn Spanischen Mutterland wurde der Gebrauch der Coca wieder normalisiert und schließlich in Peru und Bolivien legalisiert. Heute wird der Gebrauch von Coca mit der indianischen Identität assoziiert; Coca ist sozusagen der Ausdruck des indianischen Lebensstils und der einheimischen Kultur (INSTITUTO INDIGENISTA INTERAMERICANO 1986 und 1989, Ions 1974).
Der spanische Arzt Nicolas Monardes schrieb 1565, daß die Indianer Coca zusammen mit Tabak auskauen. 1569 (nach anderen Quellen 1580) brachte er die erste Kokapflanze nach Europa (MORTON 1977: 180*). Clusius hat die Pflanze erstmals 1605 botanisch dargestellt (LLOYD und LLOYD 1911: 3). Doch erst 1859 wurde vom deutschen Chemiker Albert Niemann aus den Blättern erstmals der Hauptwirkstoff, das Kokain, isoliert.
Ende des 19. Jahrhunderts wurden in Philadelphia Zigarren und Zigaretten aus Cocablättern geraucht; in England wurden die Blätter anscheinend auch geraucht, denn sie hießen Peritviari tobacco, »Peruanischer 'Tabak« (LINDEQUIST 1993: 90).
Henry Hurd Rusby bemühte sich im Auftrag der Firma Parke und Davis um die Aufnahme von Cocablättern in die amerikanische Pharmakopöe (ROsSI-WILLCOx 1993). 1863 kreierte der korsische Chemiker Angelo Mariani seinen *Vin Ma*riniii, einen Cocaextrakt in Süßwein. Zu den berühmtesten Genießern dieses Weines gehörten Königin Viktoria, Papst Leo XIII. (Amtszeit von 1878 bis 1903), der Schah von Persien Mozaffer-et-Dine, der Erfinder Thomas Edison, die Erfinder des Kinos sowie zahlreiche Künstler und Intellektuelle (ANDREWS und SOLOMON 1975: 243-246, VOIGT 1982: 22).
Die wichtigsten botanischen und ethnobotanischen Forschungen in diesem Jahrhundert stammen von Timothy Plowman (1944-1989). 46 seiner Publikationen handeln von Coca und Erythroxyllirri (DAVIS 1989: 98).
In den letzten Jahren bemühen sich die Regierungen von Bolivien und Peru um eine internationale Legalisierung von Cocaprodukten. Allerdings setzt sich heute in der Diskussion immer wieder die »moralische Dichotomie« der »guten Coca« und des »bösen Kokains« durch (CABIESES 1985, HENMAN 1990).

Verbreitung
Der Kokastrauch stammt aus den Regenwäldern an den Gebirgsabhängen von Peru und Bolivien, den sogenannten *yungas* (SCHRÖDER 1991: 1 12*). Er kommt bis auf 2000 Meter Höhe vor, wird meist aber zwischen 500 und 1500 Meter Höhe kultiviert. Die amazonische Koka kommt nur im tropischen Tiefland (Amazonasbecken) vor (PLOWMAN 1979b: 46). Der Kokastrauch hat sich durch Anbau in viele Teile der Welt (Indonesien, Seychellen, Ostafrika, Indien) verbreitet (POTRATZ 1985). Berühmt wurde die *Ceylon Htlciriaico,* die erfolgreich auf Sri Lanka angebaut wird (MACMILLAN 1991: 4150.

Anbau
Die natürliche Aussaat geschieht durch Vögel, die die reifen Steinfrüchte vom Strauch fressen und unverdaut wieder ausscheiden. Die Vermehrung der Erythroxyliitri coca var. cocn erfolgt in den Anden fast ausschließlich durch Samen (PLOWMAN 1979b: 46). Wenn Kokasamen trocknen, werden sie unfruchtbar (meist schon nach drei Tagen). Die Samen werden zum Keimen in beschattete Saatbeete gedrückt. Wenn die Sämlinge etwa handgroß sind, werden sie umgepflanzt. Zwischen den Pflanzen sollte ein Abstand von ca. 1,5 Metern bestehen. In Südamerika wird das Umpflanzen während der Regenzeit durchgeführt. In den Anden gibt es große Kokapflanzungen und Plantagen, die cocal (Einzahl) oder *cocales* heißen.
Der Strauch stellt an den Boden keine großen Anforderungen. Er bevorzugt einen lockeren, humusreichen Grund, der oft mit Pflanzenkompost gedüngt werden sollte. Er gedeiht gut auf Lehmboden, der aus verwittertem Schiefer entstanden ist; Kalkböden sind nicht geeignet (BÜHLER und BUESS 1958: 3047). Die schattenliebende Pflanze benötigt hohe Luftfeuchtigkeit und reichlich Niederschlag (mindestens 2000 mm pro Jahr) und verträgt keinen Frost.
Wenn die Koka gepflanzt ist, dauert es etwa 18 Monate, bis erstmals Blätter geerntet werden können. Ein Strauch ist für 20 bis 30 Jahre ertragreich. Während der Regenzeit können die Sträucher alle 50 bis 60 Tage abgeerntet werden. Dabei macht es der Pflanze nichts aus, wenn fast alle Blätter entfernt werden. In der Trockenzeit kann man nur alle drei oder vier Monate ernten. Wenn Coca nicht geerntet wird, wächst der Strauch zu einem richtigen Baum"" heran. Die Blätter solcher Kokabäume haben kaum noch eine Wirkung.
In Amazonien ist der Cocaanbau fast ausschließlich Sache der Männer; während der Anbau von Nahrungspflanzen meist den Frauen zufällt. Der amazonische Kokastrauch wird auf ca. 1,5 Meter Höhe gestutzt. Diese Büsche werden ilyitrrera, »kleine Vögel«, genannt. Die Vermehrung der Amazonas-Koka erfolgt ausschließlich über Stecklinge, da diese Varietät keinen fruchtbaren Samen produziert (PLOWMAN 1979b: 46f.).

Aussehen
Die meist strauchwüchsige Kokapflanze hat spiralig angeordnete, elliptische Laubblätter, die je nach Unterart unterschiedlich lang werden. Die Rinde erscheint bei jüngeren Pflanzen rötlich.
Charakteristisch sind Schuppenblätter an der Basis junger Zweige, in deren Achseln sich die winzigen, zwittrigen, weißen Blüten entwickeln. Die Blüten sind radialsymmetrisch mit zehn am Grunde verwachsenen Staubblättern. Die kleinen, ovalen Früchte

(Steinfrucht) werden beim Reifen zunächst gelb, dann leuchtend rot. Der Kokastrauch (var. coca) wird meist nur 3 bis 5 Meter hoch, kann aber auch höher werden.
Die Amazonische Koka (var. ipadü) wird nur etwa 3 Meter hoch und ist an ihren langen und sehr dünnen Ästen zu erkennen. Die Blätter sind größer als bei var. coca, etwas runder, elliptisch geformt und laufen nicht spitz zu (PLOWMAN 1979b: 46). In Amazonien sind die Kokasträucher oft total mit Flechten bedeckt.
Der Kokastrauch kann sehr leicht mit anderen Arten der Gattung *Erythroxyluni* verwechselt werden, da viele ein sehr ähnliches Aussehen haben. Am sichersten ist die botanische Bestimmung durch das Kauen der getrockneten Blätter mit einer alkalischen Substanz. Wird die Mundschleimhaut betäubt, kann es sich nur um eine der beiden kokainhaltigen Arten *(Erythroxylum novogranatense)* oder ihre Varietäten handeln.
Anscheinend werden auch in der wissenschaftlichen Literatur nach wie vor verschiedene Arten der Gattung *Erythroxyliim* mit *E.* coca verwechselt bzw. unter dieser Spezies subsummiert. Durch die vielen lokalen Varietäten der Kokapflanze ist auch für Botaniker die Bestimmung nicht immer ganz einfach (PLOWMAN et al. 1978).

Droge

Getrocknete Blätter (Cocae folium)
Die Blätter müssen vor dem Gebrauch getrocknet (geröstet) werden, sonst entfalten sie nicht die gewünschte Wirkung. Frisch vom Busch gepflückte Blätter kann man leicht rösten oder als Tee zubereiten. Die frisch geernteten Blätter werden so getrocknet, daß sie zum einen ihre grüne Farbe behalten, zum anderen weich und elastisch bleiben. Das Trocknen kann an der Sonne oder künstlich geschehen. Wenn die Blätter im Ofen o.ä. getrocknet werden, darf die Temperatur 40° C nicht überschreiten, da sonst der Kokaingehalt abnimmt (SCHRÖDER 1991: 114\`). Die getrockneten Blätter haben einen Geschmack, der sehr stark an grünen chinesischen Tee *(Camellia sinica)* erinnert. Die amazonische Ipadu-Coca hingegen hat eine etwas bittere Geschmacksnote (KOCH-GRÜNBERG 1921: 175")

Zubereitung und Dosierung

Cocablätter können gekaut, geraucht/geräuchert und inhaliert oder als Extrakt (Tee, Dekokt, Tinktur usw.) eingenommen werden. Am allerhäufigsten ist das Kauen, eigentlich ein Auslutschen der Blätter. Der Cocabissen oder Cocapriem wird in den Anden meist acullico genannt. Das Cocakauen heißt dementsprechend acullicar. Am Anfang der Inkaperiode wurden Cocablätter zusammen mit Tabakblättern (siehe *Nicotiana tabacum)* gekaut. Diese Praktik wurde auch noch zur Kolonialzeit beobachtet, scheint heute aber weitgehend verschwunden zu sein. Der Schweizer Naturforscher Johann Jacob von Tschudi (1818-1889), der auch als erster den Gebrauch der Engelstrompete (siehe *Brugmansia sanguinea)* beobachtet und beschrieben hat, hat den andinen Cocagebrauch, wie er bis heute unverändert geübt wird, sehr genau dargestellt:
»Wenigstens dreimal, in der Regel aber viermal des Tages ruhen die Indianer von der Arbeit aus, um ihre Coca zu kauen. Zu diesem Zwecke nehmen sie die einzelnen Blätter sorgfältig aus dem Huallgui (Beutel), lösen die Rippen heraus, stecken das geteilte Blatt in den Mund und zerbeißen es, womit sie so lange fortfahren, bis sich unter den Mahlzähnen eine ordentliche Kugel geballt hat, dann stecken sie ein dünnes befeuchtetes Hölzchen in gebrannten Kalk und stechen es mit dem daran klebenden Pulver in den Cocaballen im Munde; dies wiederholen sie ein paar Mal, bis er die richtige Würze hat; den reichlich sich entwickelnden Speichel, der sich mit dem grünen Safte der Blätter mischt, spucken sie nur teilweise aus, der meiste wird verschluckt. Wenn der Ballen nicht mehr hinreichenden Saft liefert, werfen sie ihn weg und legen einen neuen an. Ich habe öfter gesehen, wie der Vater die fast saftlose Kugel seinem kleinen Knaben reichte, der sie gierig in den Mund nahm und noch lange daran herumkaute.« (zit. nach BÜHL und BUESS 1958: 3052f.)
Die Cocablätter müssen mit einer alkalischen Substanz vermischt werden (sogenanntes »Süßen« des Cocabissens), damit das Kokain frei wird und über die Mundschleimhaut aufgenommen werden kann (CRUZ SÄNCHEZ und GUILLEN 1948, RIVIER 1981, WIEDEMANN 1979: 280). In Südamerika werden hierfür entweder Pflanzenaschen oder gebrannter/gelöschter Kalk unterschiedlicher Herkunft verwendet (GANTZER et al. 1975: 10).
Im Andengebiet wird Coca mit der sogenannten *llipta* (Quechua), Abreibungen von einem Aschekuchen, gekaut. *Llipta - auch chile, lhicta, llinta, Iliptti, tocra* genannt - wird aus den Aschen verschiedener Pflanzen hergestellt (siehe Tabelle Seite 247f.). Die Asche entsteht nicht durch Verbrennen, sondern durch starkes Rösten. Dazu werden die entsprechenden Pflanzenteile in einen Topf aus Metall oder Keramik gelegt. Der wird so lange über das Feuer gehalten, bis die Pflanzenteile zu einem ascheähnlichen Pulver zerfallen. Die Aschen werden dann mit Limonensaft, kochendem Wasser, Chicha (Maisbier), Zuckerrohrschnaps (Alkohol), gesüßtem Tee *(Camellia sinensis, Ilex paraguariensis),* Salzwasser oder sogar Urin befeuchtet und mit einer Trägersubstanz, z.B. Kartoffelmehl oder Stärke, zu großen Scheiben, zu kleinen Pyramiden, zu Schlangen o.ä. geknetet und einen Tag an der Luft getrocknet (BÜHLER und BUESS 1958: 3054, FRANQUEMONT et al. 1990: 66f.*). Dabei wird die *llipta* hart wie ein Stein. Davon wird ein Stück abgebrochen und in den Cocapriem gelegt.
In Bolivien und Nordwestargentinien werden heutzutage Cocablätter mit Natriumbikarbonat *(bicarboriato de sodio, bica, yiispe),* das in Plastiktüten zu 20 g gehandelt wird, ausgekaut. Die Mataco (Wichi »Menschen des Ortes«) kauen Coca im andinen Stil, allerdings »essen« sie die Blätter mit Stumpf und Stiel. Sie stopfen sich den Mund so voll, daß sie eine riesige Beule im Gesicht haben. Die *Ilipta* (Natriumbikarbonat) wird einfach in den offenen Mund geworfen.
Dem Cocabissen werden verschiedene Substanzen zugefügt, um seine psychoaktive oder medizinische Wirkung zu modifizieren oder zu spezifizieren. Im Dreiländereck Bolivien, Argentinien, Chile werden die Cocabissen mit der Asche von Blüten und Früchten (ohne Samen) eines großen Stangenkaktus *(Trichocereics pasacana),* der oft mit dem San-Pedro-Kaktus (vgl. *Trichocereus pachanoi)* verwechselt wird, versetzt und gekaut (mündliche Mitteilung von C.M. Torres). Möglicherweise verändert dessen (Haupt-)Alkaloid Candecin"' die Wirkung der Coca. Die argentinischen Mataco gewannen ihre *yista (= llipta)*

aus der Asche des Kaktusfleisches einer *Trichocereus-Art (tso'nahlak).* Dadurch soll die Coca stärker gewirkt haben (vgl. *Trichocereus spp.).*
Es gibt auch eine Reihe von Substanzen, die dem Cocabissen zum Aromatisieren und zur geschmacklichen Verbesserung zugesetzt werden.
Die vorher gerösteten und dadurch ungiftig gemachten Blätter der in Nordperu *misquina* genannten Paternostererbse *(Abrus precatorius* L.; vgl. *Rhynchosia pyramidalis)* verleihen dem Cocabissen einen lakritzartigen Geschmack. Auch die Blätter der in Südperu *pampa anis* (»Steppenanis«) genannten *Tagetes pusilla* H.B.K.'1' (vgl. *Tagetes* spp.) geben dem Cocabissen einen aromatischen Geschmack (PLOWMAN 1980: 254).
Die peruanischen Campaindianer versetzen ihre Coca gerne mit der Rinde der auch als Heilpflanze verwendeten Chamairo-Liane *[Mussatia hyacinthIna* (STANDL.) SANDW.; Bignoniaceae]. Diese Praktik ist auch in anderen Gebieten Perus anzutreffen, denn die Rinde wird für genau diesen Zweck auf den Märkten verkauft (PLOWMAN 1980: 255f.).
Die amazonische Zubereitung ist ganz anders als die andine. Sie ist bis auf eine Ausnahme bei allen Stämmen gleich. Die Blätter der amazonischen Kokaart (E. *coca* var. *ipadli)* werden täglich frisch vom Strauch gepflückt und sofort auf einem Cassava-Backblech geröstet. Das Rösten muß behutsam und vorsichtig geschehen, damit die Blätter nicht verkohlen. Die gerösteten Blätter werden dann von Männern in großen Mörsern aus ausgehöhlten Stämmen von Hartholzbäumen der Gattung *Tabebuia,* aus Mahagoni *[Swietenia ntahagoni* (L.) JACQ.] oder Chontaduropalmen *(Gitilielrria speciosa* MARTIUS) zerstampft. Während des Zerstampfens werden Blätter anderer Pflanzen auf einem Holzkohlenfeuer verascht. Die graue Asche wird mit dem grünen Cocapulver zu etwa gleichen Teilen vermischt und ist dann fertig für den Konsum. Meist wird ein Löffel voll auf einmal in den Mund genommen, sorgfältig durchgespeichelt und anschließend mit der Zunge zwischen Zähne und Backe gebracht. Dort löst sich das Gemisch langsam über etwa 30 bis 45 Minuten auf und wird nach und nach heruntergeschluckt.
In Amazonien ist der bei weitem beliebteste alkalische Zusatz zur Coca die Asche aus den großen, frischen Blättern des petiry; göra-nti, guarunio oder setico genannten Baumes Cecropia sciadophylla (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 3130. Es werden dafür aber auch andere Arten der Gattung Cecropia sowie von Pourourna cecropiaefolia genutzt (PLOWMAN 1979b: 47).
Gelegentlich kommen auch andere Pflanzensubstanzen zur Anwendung. Die Witoto geben manchmal etwas pulverisierte Wurzel von *Chelonanthits alatus* in das Coca-Asche-Gemisch, um ihm einen »bitteren Geschmack« zu verleihen (SCHULTES *1980: 57),* oder mischen es mit den pulverisierten, getrockneten Blättern von *Tachia guiariesis* AUBLET (Gentianaceae), um den Geschmack zu verbessern (SCHULTES und RAFFAUF *1986: 276'0.*
Eine besondere Zubereitungsform ist bei einer kleinen Gruppe der Tanimuka (am Rio Apaporis, Kolumbien) entdeckt worden. Die Asche aus den Cecropiablättern wird mit Räucherwerk aromatisiert. Dazu wird das durch Einschnitte in der Rinde gezapfte und 3 bis *4* Monate abgelagerte Harz von *Protium heptaphyllum* MARCH genutzt. Das Harz ;;, in Amazonien unter den Namen *o-nio-tci, hee-ta-rrta-kci, brea, pergarnin, tacarnahaca* oder *breuzinho* bekannt, wird in kleine Klumpen gebrochen und in einem halbtrockenen Blatt von *Ischnosiphon sp. zu* einer Art Zigarette gerollt. Die mit der Cocabereitung beschäftigten Männer nehmen diese »Zigarette« in den Mund, entzünden sie, aber inhalieren nicht. Sie pusten die Luft durch die harzgefüllte Röhre, so daß am anderen Ende der aromatische Rauch herausströmt. Wenn die »Zigarette« gut brennt, stecken sie die Spitze für ein paar Minuten in die Asche und beräuchern sie. Das Aroma wird von der Pflanzenasche sehr gut absorbiert und verleiht der fertigen Coca-Asche-Mischung ein harziges, weihrauchartiges Aroma (SCHULTES *1957,* SCHULTES und RAFFAUF *1990: 117*,* USCÄTEGUI M. *1959: 297).*
Die Maküindianer benutzen ihre Coca (ipadit, *botö)* anders als alle anderen Amazonasstämme. Die Blätter werden geröstet, mit der Asche aus frischen, grünen Bananenblättern *(Musa sp.)* vermischt und rituell fein pulverisiert. Dieses Pulver wird dann mit Mehl (Cassava, Farinha, Tapioca) zu Broten geknetet. Sie werden)eden Abend frisch bereitet, gelten als Nahrung und werden nicht gekaut, sondern richtig gegessen (PRANCE *1972x: 19*).*
Coca-Asche-Pulver wird in manchen Gebieten Kolumbiens auch geschnupft (vgl. Schnupfpulver), allerdings ist dieser Gebrauch nur sehr dürftig bezeugt (SCHULTES *1980: 53).*
Coca ist mit fast allen anderen psychoaktiven Substanzen kombinierbar. Manchmal fördert Coca sogar die Wirkung einer anderen Substanz, *z.B. Anadenanthera colubrina.* Cocablätter eignen sich als stimulierender Zusatz zu Räucherwerk und Rauchmischungen, besonders gut lassen sie sich mit *Cannabis sativa* rauchen.
Wenn man Coca kaut, sollte man unbedingt vermeiden, Mate *(Ilex paraguariensis) zu* trinken; nicht, weil beide Substanzen eine negative Synergie ergeben, sondern weil man durch die betäubte Mundschleimhaut kein Gespür mehr für die Hitze des Mate hat und sich leicht - ohne es zu merken - stark verbrühen kann. Bei chronischem Cocakauen kommt es gelegentlich zu leichten Entzündungen der Schleimhaut. Gegen solche Verätzungen der Mundschleimhaut wird ein Tee aus Paga*inea rnacrophylla* SPRUCE ex BENTH. (Blätter, Rinde) getrunken (SCHULTES *1980: 57).*
Als übliche Dosierung für einen medizinisch wirksamen Tee werden 5 g der getrockneten Cocablätter pro Gabe genannt (MORTON *1977: 1800.* Beim Kauen werden aber wesentlich größere Mengen konsumiert. Bei einem durchschnittlichen Gebrauch von 60 g guter Blätter pro Tag kann man davon ausgehen, daß 100 bis 200 Milligramm Kokain aufgenommen werden. In Amazonien gibt es Stämme (z.B. die Yukuna), bei denen es nicht ungewöhnlich ist, Männer zu sehen, die pro Tag bis zu einem Pfund Coca-Asche-Pulver konsumieren (SCHULTES *1980: 51).* Beim Rauchen haben bereits kleine Mengen (ab 0,1 g) der gerösteten Blätter stimulierende Wirkung. Die Omagua rauchen die Blätter gleichzeitig zun7 Kauen (BÜHLER und BuESS *1958: 3054).*

Rituelle Verwendung
Die rituellen Verwendungen der Coca sind sehr vielseitig. Die Blätter sind Teil von Opferhandlungen, Orakeln, sozialintegrativen Umgangsformen, schamanischen Heilungen, Initiationen und Stammesfesten. Die rituelle Cocaverwendung muß so alt sein wie der Gebrauch der Blätter überhaupt, also mindestens *5000* Jahre. Leider ist über den vorspanischen Gebrauch nur wenig bekannt.

Aus den Grabbeifunden geht deutlich hervor, daß den Toten Coca auf ihre Reise in die andere Welt mitgegeben wurde. Auch deutet die Darstellung des Cocakauens auf präkolumbianischen Artefakten einen sehr alten, rituellen Gebrauch an.
Die ethnohistorischen Zeugnisse aus der Kolonialzeit sind eher dürftig und natürlich durch die »Teufelsbrille« der katholischen Spanier gefiltert. Jose de Acosta schrieb in *The Naturall and Moral Historie of the West Indies (ca. 1570)* erstaunlich vorurteilsfrei:
»Die Ingua [= Inka] benützten Coca als ein delikates und königliches Ding, das sie in ihren Opfern am meisten darbrachten, indem sie es zu Ehren ihrer Götter verbrannten.«
Die Bedeutung der Coca im Inkareich läßt sich wie folgt zusammenfassen:
»Im alten Peru, wo die Koka als Geschenk der Götter der Sonne geweiht war, gab es kaum eine Zeremonie, bei der die Droge nicht benötigt worden wäre. Bei großen Festlichkeiten räucherte man mit Kokablättern, und die mit Koka bekränzten Priester weissagten aus dem Rauch. Nur mit einem Kokabissen im Munde wagte man es, sich an die Gottheiten zu wenden, und den Priestern brachte man unter anderem Koka als Geschenk dar. Von besonderer Wichtigkeit war das Kokaopfer.« (BÜHLER und BUESS 1958: 3061)

Additive zum Cocakauen
(Nach ALDUNATE et al. 1981*, FERNANDEz DISTEL 1984, PLOWMAN 1980, FRANCE 1972a und 1972b*, SCHULTES 1957, 1980 und 1983b*, SCHULTES und RAFFAUF 1986* und 1990*, WIEDE MANN 1979; modifiziert und ergänzt)

Name	Teil	Benutzte Form
Pflanzen		
Abrus precatorius L.	getrocknete Blätter	Pulver
*Amaranthus s*p. (ataco, aromo)	Kraut ohne Wurzel	Asche
Aristeguietia (Eupatorium) discolor (DC.) KING et ROBINSON *(isphinhuy)*	Kraut	Asche
Astrocaryum *munbaca M*ART. (rui-re-gö-Palme)	Blätter	Asche
Baccharis tricuneata (L. f.) FERS. (tayanqa)	Kraut	Aroma
Brugmansia spp.	frische Blätter	Blattstücke
Cactaceae *(k'achilana)*	*Kaktusfleisch*	Asche
Capsicum spp.	Frucht	Chilipulver
Cecropia spp. (yarumo-Bäume)134	frische Blätter	Asche
Cecropia ficifolia WARBURG *(wa-kö'-bö-ta)*	*Blätter*	Asche
Cecropia palmata WILLD.	Blätter	Asche
Cecropia peltata L.	Blätter	Asche
Cecropia *sciadophylla M*ARTIUS (guarumo, setico)	Blätter	Asche
Chelonanthus alatus (WILLD.) PULLE	Wurzel	Pulver
Chenopodium ambrosioides L.	ganze Pflanze	Asche
*Chenopodium hircinurn S*CHRAD. *(yuyo, quinoa, ch'api)*	Kraut	Asche
*Chenopodiurn pallidicaule A*ELL.	ganze Pflanze	Asche
*Chenopodium quinoa W*ILLD.	ganze Pflanze	Asche
Chenopodium spp. (ajarilla, illincoma)	Kraut ohne Wurzel	Asche
Cortaderia atacamensis (PHIL.) PILG. *(cortadera)*	Blüten	Asche
Costus amazonicus (LoEs.) MACBR. (nä'-ka)	Blätter	Asche
Costus *erythrocoryne K*. SCHUM.	Blätter	Asche
Diplotropis martiusii BENTH. (ko-ma'-ma)	Blätter	Asche
Distictella *pulverulenta S*ANDW. (»Liane für Cocaasche«)	Blätter	Asche
Eupatorium sp. (suytu suytu)	Kraut	Aroma
Helianthus annuus L. (Sonnenblume)	Blütenblätter	Asche
*Heliconia s*p.	Wurzel	Asche
Ipomoea batatas (L.) LAM. (Süsskartoffel)	Rhizom	Mehl
Iriartea exorrhiza MARTIUS (Paxiüba-Palme)	Blätter	Asche
Musa x paradisiacum L. (Banane)	Wurzel	Asche
Musa sapientum L.	Bananenblätter	Asche
Musa spp.	Blätter	Asche
Mussatia *hyacinthina (STANDL.*) SANDW. (chamairo)13s	Rinde	Rindenstücke
Nicotiana tabacum (Tabak)	Blätter	Paste, Pulver
Octea opifera MARTIUS	Früchte	Asche 136, Pulver
Octea simulans C.K. ALLEN	Blätter	Asche
Palmen, diverse	Blätter	Asche

Plumbago *coerulea H*.B.K.(asul *nuqchu)* Kraut Asche
Portulacca *oleracea L*. (verdolaga) Kraut ohne Wurzel Asche
Pourouma *cecropiaefolia M*ART. Blätter Asche
(curüra, uva *de* monte)
Protium *heptaphyllum M*ARCHAL (breuzinho) Harz Rauch(» incensed coca«)
Puya *weberbaueri M*Ez (taynu) Blüten, getrocknet Asche
Schinus mofle L. Früchte Roter-Pfeffer-Pulver
Senecio sp. (chula-chula) Blätter Blattstücke
Iznlanum topiro HUMB. et BONPL. Samen Pulver
Solanum tuberosum L. (Kartoffel) Knolle Kartoffelmehl
Stylogyne amplifolia MACBRIDE Blätter Asche (?)
Styrax *anthelminticum SCHULTES* Rinde Asche
Styrax spec. nov. Rinde Asche
Suaeda aff. divaricata MoQ. *(jume)* Kraut ohne Wurzel Asche
Name Teil Benutzte Form
Tachia guianesis AuBL. Blätter Pulver
Tachigalia cavipes (SPRUCE eX BENTH.) MACBRIDE Rinde Pulver
Tachigalia paniculata AUBL. Blätter Asche 117
var. *comosa* DWYER
Theobroma cacao L. Früchte Asche
Trichocereus pasacana (WEBE.) BRITT. et ROSE Blüten, Früchte
ohne Samen Asche
Trichocereus sp. Frucht Asche
Vernonia sp. Stengel Asche
Vicia faba L. Wurzel Asche
Vochysia ferruginea MARTIUS Blätter Pulverl;8
Zea mays L. Maisgriffel Asche
Stengel, Kolben
Tiere
Knochen, diverser Herkunft
Mollusken (Auswahl): Asche
Melongena melongena L. Schale gebrannter Kalk
Venus spp. Schale gebrannter Kalk
Strombus spp. Schale gebrannter Kalk
Strombus gigas L.
Strombus raninus GMELIN
Strombus gallus L.
Strombus pugilis L.
Mineralien
Kalkstein *(mombi)* gebrannter Kalk/
gelöschter Kalk
Stalaktiten/Stalagmiten gebrannter Kalk
Ton getrocknet oder gebrannt
Erde kalkhaltig
Anderes
Backpulver
Natriumbikarbonat *(bica)*
Zuckermolasse Saccharose
Maniokmehl *(farina)* Stärke

Cocablätter sind in den Anden nach wie vor eine der wichtigsten rituellen Opfergaben. Auf den höchsten Punkten eines Passes befindet sich ein *apacheta* genannter Opferhaufen. Es ist meist ein Haufen aus handgroßen Steinen, auf den Cocablätter als »Bezahlung« für eine sichere Paßüberquerung gestreut werden. Auch durchgekaute Cocabissen sowie Flaschen mit Bier, *aguardiente* oder reinem Alkohol werden dort abgestellt. Die Cocablätter sind ein Geschenk an die Muttergöttin Pachamama. Das Opfern von Cocablättern an heiligen Orten vermittelt den andinen Indianern eine tiefe Verbundenheit mit ihrer Lebenswelt (ALLEN 1988: 130). Das Opfern hat zudem eine medizinische Bedeutung:
»Coca wird, zusammen mit anderen aromatischen Pflanzen, entweder verbrannt und als Rauchopfer dargebracht oder in Form von besonders schön gewachsenen Blättern im Naturzustand geopfert. Die einfachste Opfergabe besteht aus sechs schön geformten Cocablättern, über die etwas Schnaps und Lamafett geträufelt werden. Für umfangreichere Opfer werden einhundertvierundvierzig *aita* (jeweils sechs Cocablätter) in Zwölferreihen dargebracht. Dies tut der *citrandero* - Medizinmann -, wenn er seine Krankenmesse zelebriert. Als Opfergaben verlangt er von den Angehörigen des Kranken aromatische Kräuter, Lamafett, Muscheln, einen Rosenkranz, Süßigkeiten und ein gewebtes Tuch mit Cocablättern *(inkuna).* Zu Beginn, während der „süßen“ Messe, werden die Süßigkeiten geopfert. Es folgt die „Apostelmesse“, die wegen der dargebrachten zwölf Reihen von

Cocablättern so genannt wird. Dann erst stellt der Heilkundige die Diagnose, und schließlich verbrennt er die Opfergaben, um die Götter versöhnlich zu stimmen.« (WIEDEMANN 1992: 7)

Coca ist den Indianern heilig, weil sie die Verbindung zwischen Mensch und Gottheit ermöglicht (ALLEN 1988: 132, LLOYD und LLOYD 1911), aber auch den Kontakt zwischen den Menschen, z.B. als Liebeszauber und Aphrodisiakum"9 (MORTIMER 1974: 429), vertieft.

Bei allen Zusammentreffen andiner Indianer wird Coca angeboten, ausgetauscht und gemeinsam gekaut. Man lädt sich gegenseitig zum Cocakauen ein, um dadurch einen sozialen Austausch herbeizuführen. Das Prinzip ist überall dasselbe, die tasächliche Ausführung variiert allerdings von Gebiet zu Gebiet (ALLEN *1988: 126f£).* Bevor man die Blätter zum Einspeicheln in den Mund steckt, werden drei Stück wie ein Fächer zusammengelegt und vor die Stirn gehalten. Man dreht sich zu dem höchsten der nächstgelegenen Berge und weiht die Blätter mit den Worten *poporo apli.*

Im Andenraum sind Cocablätter bei magischreligiösen Heilritualen absolut unverzichtbar. Viele Krankheiten haben ihre Ursache in der Geisterwelt: *piiquio,* eine Schlaflosigkeit, die einen überfällt, wenn man den heiligen Quellen keinen Respekt erwiesen hat; *huari,* eine Krankheit, die von den Geistern, die in den alten Ruinen hausen, erzeugt wird; *japipo,* eine Krankheit die durch Geister bewirkt wird, die Teile der Seele rauben; *tinco* oder *tasko* entsteht, wenn man einer aggressiven Seele begegnet; *slisto,* der »Schrecken«, der durch eine starke emotionale Belastung ausgelöst wird, ist ebenfalls eine ernste Krankheit. Um diese eigentümlichen Krankheiten, die nicht in das westliche Bild von symptomorientierter Diagnose passen, heilen zu können, muß der traditionelle Heiler die Orte, an denen die Geister leben oder an denen eine Begegnung mit ihnen stattgefunden hat, ausfindig machen und aufsuchen. Hat er den richtigen Ort gefunden, opfert er den entsprechenden Geistwesen so lange und so viele Cocablätter, bis sie sich schließlich bitten lassen, die Krankheit von seinem Patienten zu nehmen (HOFFMANN et al. *1992: 75*).*

Die Cocablätter werden von darauf spezialisierten Wahrsagern auch zum Orakelwerfen (coca *qba*way) benutzt. Sie werden von Hilfesuchenden bei Krankheiten und Problemen aller Art konsultiert (ALLEN *1988: 133ff.,* FRANQUEMONT et al. *1990:* 67, QUIJADA JARA *1982: 39ff.).* Das immer noch praktizierte Cocaorakel ist uralt:

»Das heutige Orakelwesen mit Koka-Blättern erscheint nur als matter Abglanz der zur Inkazeit berühmten Staatsorakel wie Pachacama („Herr der Erde“) in der Nähe von Lima. Dort im Lurin-Tal liegt eines der ältesten Kultzentren Südamerikas, dessen Besiedlung vor 10000 Jahren begann. Pilger kamen aus den Urwaldgebieten und selbst von Mittelamerika, um nach längerer Fastenzeit den Spruch des Orakels zu hören.« (ANDRITZKY *1987:* 52)

Der Cocawahrsager hat durch seine Kunst eine wesentliche Funktion in der Strukturierung der Gemeinschaft (ALLEN *1988: 133ff.)* und dadurch eine große soziale Verantwortung. Die Ausbildung zum Cocawahrsager dauert lange und erfordert zusätzlich ein starkes Einfühlungsvermögen in seine Klienten. Das Ritual muß genau durchgeführt werden, da die Klienten sonst mißtrauisch werden könnten:

»Das geistige Prinzip der Koka-Blätter, die „Koka-Mama“, gewinnt zusammen mit den „wamanis“ [lokalen Berggeistern] durch die rituellen Akte des Orakels eine neue Qualität: Aufgrund seiner medialen Fähigkeiten und in einem Zustand veränderten Bewußtseins tritt der Wahrsager in eine Zwiesprache mit diesen geistigen Mächten. Er hat die Rolle des Interpreten, der die Struktur der Koka-Blätter und ihr Muster auf dem Orakeltuch nach bestimmten Regeln auslegt. (. . .) Da viele Koka-Wahrsager auch Heiler sind, spielt die Diagnose durch Koka-Blätter eine wichtige Rolle.« (ANDRITZKY *1987: 52)*

Manchmal werden außer den Blättern auch noch andere Objekte geworfen und »gelesen«, z.B. Mutterkörner (vgl. Claviceps purpurea).

Peruanische Schamanen inhalieren große Mengen Cocarauch, um in Ekstase zu verfallen und in die jenseitige Welt reisen zu können. Dabei überschreiten sie eine »Brücke aus Cocarauch« und betreten eine andere Wirklichkeit, das schamanische Universum, in dem sie heilen können (MARTIN *1969).*

Die meisten Stämme des Amazonasbeckens benutzen Coca als Stimulans und Genußmittel und kauen es praktisch täglich. Der Ipadüstrauch ist neben dem Grundnahrungsmittel Maniok (Ma*nihot escidenta)* das wichtigste Kultigen, hat aber auch rituelle Bedeutung. Die Tukanoindianer glauben, daß die erste Kokapflanze aus dem Fingerglied einer Tochter des Herrn der Tiere entstanden ist. Da die *Banisteriopsis-caapi-Liane aus* dem Fingerglied einer anderen Tochter des Herrn der Tiere entsprang, gelten Ayahuasca und Coca als »Geschwister« (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 167*). Beim Tukanostamm der Yebämasa hat Ipadü zugleich eine rituelle und hedonistische Bedeutung:

»Jeder erwachsene Mann verwendet täglich etwa drei Stunden auf die Herstellung von Kokapulver aus gerösteten Blättern des Kokastrauches. Dieses Pulver konsumieren die Männer tagsüber praktisch unablässig. Es macht sie körperlich leistungsfähiger, verhindert Ermüdung und betäubt das Hungergefühl. Aber nicht deswegen allein essen es die Yebämasa. Mit dem Koka nehmen sie zugleich die ihm innewohnende magische Kraft auf, die sich vitalisierend und damit schützend auf ihren Körper und Geist auswirkt. Daneben hat das Kokapulver eine wichtige soziale Funktion: das gegenseitige Anbieten von Kokapulver ist eine Kontakt- und Freundschaftsgeste.« (DELTGEN 1979: 23*)

Artefakte

Es gibt viele Artefakte, die mit dem Kokastrauch in Verbindung stehen. Zum einen die Paraphernalia zum Gebrauch der Blätter, dazu die Darstellungen der Pflanze bzw. der in ihr wohnenden Göttin und schließlich viele kulturelle Produkte, die durch die stimulierende Wirkung inspiriert wurden.

Sowohl die andinen als auch die amazonischen Indianer stellen besondere Behältnisse zum Aufbewahren und Transportieren (Mitführen) der Blätter her. In den Anden werden Cocataschen *(chtcspa, pisca, niochila, guambis)* zum Aufbewahren benutzt. Über die Jahrhunderte oder Jahrtausende hat sich eine hohe Kunst in der Fertigung solcher Cocataschen entwickelt. Die gewebten Taschen sind meist mit abstrakten Mustern und Bildern symbolisch bedeutsamer Tiere und Gottheiten verziert. So wird der höchste Gott Viracocha (andere Schreibweisen: Huiracocha, Virakocha; wörtl. »Vater der Sonne«) durch eine kleine Ente dargestellt (WIEDEMANN 1992: 17).

In Amazonien werden zum Aufbewahren des Coca-Asche-Pulvers hauptsächlich Cocaflaschen *(cuya)* aus *jicaras* (Fruchtschalen des Baumkürbisses oder Kalebassenbaumes, *Crescentia ciijete L.)* oder Cocabeutel *(tuttiri)* aus Rindenpapier von Ficus sp. oder *Eschweilera sp.* benutzt. Die Kalkbehälter *(checo, iscupitru, calero monibero)* werden meist aus einer kleineren Kalebasse gefertigt. Die amazonischen Cocalöffel wurden früher hauptsächlich aus jaguarknochen hergestellt (SCHULTES 1980: 51). Heute werden auch westliche Löffel benutzt.
In Europa hat Coca viele Dichter, Schriftsteller und Künstler beeinflußt oder inspiriert. Das vermutlich erste europäische Gedicht - ein Hymnus -, in dem die Coca gewürdigt wird, stammt von dem englischen Arzt und Diplomaten Abraham Cowley (1618-1667). Vor allem der Vin Mariani, der kräftige Cocawein, hat die Künstler, Intellektuellen und Politiker des ausgehenden 19. Jahrhunderts angetrieben und bei ihrer kreativen Arbeit inspiriert und unterstützt. Die Schriftsteller Alexandre Dumas, Henrik Ibsen, Octave Mirbeau, Sully-Prudhomme und vor allem Jules Verne und H. G. Wells haben vom Mariani-Wein »gelebt« und unter seinem Einfluß ihre besten Werke geschrieben. Die französischen Komponisten Charles Gounod (1818-1893) und Jules Massenet (1842-1912) sprachen dem »wunderbaren Cocawein« eifrig zu und lobten dessen »segensreichen Schöpfer« .
Kokain wird in der modernen Musik sehr oft besungen, die Coca selbst nur sehr selten. Merrell Fankhauser hat der Pflanze eine Hymne (»Treasure of the Inca«) auf seiner CD *Jungle Lo Lo Band* (Legend Music LM 9015, 1994) geweiht.

Medizinische Anwendung
Es ist sicher, daß Cocablätter bereits in vorspanischer Zeit eine wichtige Arznei darstellten. Aufgrund der schlechten Quellenlage lassen sich leider keine spezifischen Anwendungen ausmachen. Zur Verwendung in der präkolumbianischen Trepanation siehe unter *Erythroxylum novogranatense.*
Der heutige volksmedizinische Gebrauch ist derart vielfältig, daß man die Coca das »Aspirin der Anden« genannt hat. Coca wird bei Schmerzen aller Art, bei Neuralgien, Rheuma, Erkältungen, Grippe, Verdauungsstörungen, Verstopfung, Koliken, verdorbenem Magen, Höhenkrankheit, Ermüdung, Schwächezuständen und zur Erleichterung der Geburt verwendet (QUIJADA JARA 1982: 35ff.). Bei Bronchitis, Asthma und Husten werden die Cocablätter geräuchert oder geraucht (MORTON 1977: 180*). Sogar in Deutschland wurde im 19. Jahrhundert in der volksnahen *Encyclopädie der medizinisch-pharmazeutischen Naturalien- und Rohwarenkunde* von Eduard Martiny (1854) der Gebrauch von Cocarauch bei Asthma angegeben. In England wurden Cocablätter anscheinend oft zu diesem Zweck geraucht, denn sie wurden dort unter dem Namen *Peruvian tobacco,* »Peruanischer Tabak«, eingeführt!
Der aufgebrühte Cocatee *(fnate de coca)* wird bei Diabetes und zur Appetithemmung bei übergewicht empfohlen, als Magentonikum und Verdauungshilfe, bei Durchfällen, bei Erschöpfungszuständen und vor allem gegen die Höhen- und Reisekrankheit. Der Tee ist sowohl vorbeugend als auch therapeutisch bei der auf dem Altiplano, dem andinen Hochplateau, häufigen *soroche* oder la *puna* genannten Höhenkrankheit wirksam (und wird vor allem von Europäern gerne benutzt) (SARPA und AIMI 1985, SCHNEIDER 1993: 19*).
In Peru wird bei Magenschmerzen und anderen Unpäßlichkeiten ein Tee aus Cocablättern und *cedrön [Lippia cl tridoria* (ORT. ex PERS.) H.B.K. _ *Aloysia triphylla* (L'HERIT.) BRITT.; vgl. Marari] getrunken.
In Bolivien wird ein *jarabe de coca* genannter Extrakt aus *E. coca* var. *coca* produziert, der laut Beipackzettel die physische Schönheit, die sexuelle Funktion, die Verdauung und die geistige Tätigkeit verbessern, den Appetit und Blutkreislauf anregen, die Knochen stärken und die Lebertätigkeit fördern soll.
Gegen Rheumatismus wird von den andinen Callawaya-Wanderheilern eine Mischung aus Cocablättern und anderen Kräutern (siehe Cytisus *spp., Mikania cordata)* benutzt (BASTZEN 1987: *131'0.*
Der Gebrauch von Coca als Dopingmittel -heute benutzen Show-Sportler (Fußballer, Baseballstars usw.) zu diesem Zweck das reine Kokain geht auf die laufenden Boten der Inkazeit zurück. Diese »Postläufer« legten im Hochgebirge gewaltige Distanzen zurück, um die in Fadenschnüre geknoteten Botschaften im Inkaimperium zu verteilen. Ohne Coca wäre dieser vorspanische » Postdienst« sicherlich zusammengebrochen.
Die Kofän kauen ihre Coca nicht (oder nur selten) als Genußmittel; sie kultivieren den Strauch lediglich für medizinische Zwecke. Sie und andere Stämme des Amazonasbeckens trinken einen Tee aus den Ipadüblättern gegen Schmerzen in der Herzgegend. Im kolumbianischen Vaupesgebiet wird aus den Blättern der Coca und der Vochysia laxiflorn STAFLEU ein Tee gekocht, der bei totalem Harnverhalt eingenommen wird (SCHULTES 1977b: 117* und 1980: 57).
In der europäischen Medizin haben die einstmals offizinellen Cocablätter keine Verwendung mehr. Nur in der Homöopathie wird noch das durch Mazeration der frischen oder getrockneten Blätter hergestellte Mittel Erythroxylon coca hom. HPUS88 verwendet (LINDEQUIST 1993: 96).

Inhaltsstoffe
Die Cocablätter haben je nach Herkunft einen Alkaloidgehalt von 0,5 bis 2,5%. Die Hauptalkaloide sind Kokain und Cuscohygrin (= Cuskohygrin). Zu den wichtigsten Nebenalkaloiden gehören Cinnamoylcocain, a-Truxillin, ß-Truxillin. Am meisten Kokain enthalten die peruanischen und bolivianischen Cocablätter, ca. 75'% des Gesamtalkaloidgehalts (MORTON 1977: 1780. Sie können im getrockneten Zustand bis zu 20/o Kokain enthalten!
Außerdem besitzen vor allem die frischen Blätter ein ätherisches Ö1, daneben Flavonoide (Rutin, Quercitrin, Iso-quercitrin), Gerbstoffe, Vitamine (A, B, C), Eiweiß, Fett und reichlich Mineralstoffe, besonders Kalzium und Eisen. Ca. 100 g Cocablätter liefern die empfohlene Tagesdosis an allen wichtigen Mineralstoffen und Vitaminen (DUKE et al. 1975). Die frischen, aber auch die getrockneten Blätter haben einen hohen Nährwert (305 Kalorien pro 100 g) - deshalb gilt Coca bei den Indianern als Nahrungsmittel.

Das nach Gras duftende ätherische Öl von E. cocn var. cocn besteht aus ca. 38% a-Dihydrobenzaldehyd, 16,1 % cis-3-Hexen- l -ol, 13,6% Methylsalicylat, 10,4% trans-2-Hexanal, etwas N-Methylpyrrol, 1-Hexanol, NN-Dimethylbenzylamin'4" und einigen bisher nicht identifizierten Substanzen (NOVÄK und SALEMINK 1987).
In den Blättern und in der Rinde kommen die Tropanalkaloide Cuskohygrin und Hygrin vor. Die Samen und die Rinde enthalten ebenfalls etwas Kokain (BÜHLER und BUESS 1958: 3046, MORTON 1977: 178*).

Wirkung
Die Indianer klassifizieren Coca als Nahrungsmittel und betonen den nährenden Wert der Blätter (HANNA 1974). Die andinen Indianer sagen, daß die Coca, wenn sie richtig und respektvoll gekaut wird, Trauer und Schmerzen aufsauge und den Kauenden wie eine Mutter behüte (ALLEN 1988: 135). Das Kauen von Coca hat eine regulierende Wirkung auf den Blutzuckerspiegel. Offensichtlich steigt beim Cocakauen ein zu niedriger Blutzuckerspiegel, ein zu hoher wird gesenkt. Das heisst, der Gebrauch von Coca hält den Blutzuckerspiegel auf dem vom Körper benötigten Niveau (BURCHARD 1975). Cocakauen wirkt den Belastungen in großer Höhe entgegen und scheint die Sauerstoffaufnahme in der dünnen Höhenluft zu verbessern (BITTMANN 1983, BOLTON 1979, BRAV und DOLLERY 1983). Der Nährwert der Cocablätter ist bei der amazonischen Zubereitungsform und der dort üblichen Einnahme (alles wird geschluckt) höher (SCHULTES 1980: 52). Coca betäubt die Magennerven und unterdrückt dadurch zusätzlich zum Nährwert das Hungergefühl. Allgemein hat das Cocakauen eine stimulierende, anregende Wirkung, die sich über eine allgemeine Stimmungsaufhellung, über aphrodisische Gelüste bis zur Euphorie entwickelt. Ein Cocabissen, der mit Chamairorinde versetzt ist, soll eine »Sensation von Wohlgefühl und Ruhe« bewirken (PLOwMAN 1980: 256). Cocabissen, die mit *Trichocereus* spp. gemischt sind, können wahrscheinlich stark stimulierend, vielleicht sogar leicht psychedelisch wirken (FERNANDEz DISTEL 1984).
Das durch das Kauen aus den Blättern gelöste Kokain verbleibt (als Metabolit Ecgonin) für ca. 7 Stunden im Körper, allerdings in nur sehr geringer Menge. Die aktive Menge ist 1 bis 2 Stunden im Blut vorhanden. Sie ist für den stimulierenden Effekt des Cocabissens verantwortlich (HOLMSTEDT et al. 1978). Zur Pharmakologie siehe den Eintrag Kokain.
Wenn man einen Cocabissen in den Mund nimmt, die Blätter gut durchgespeichelt und mit einer alkalischen Substanz versetzt hat, dauert es ein paar Minuten, bis sich das Kokain aus den Blättern löst und mit dem Speichel, der sich reichlich bildet, im ganzen Mund verteilt. Die Mundschleimhaut wird an der Oberfläche sofort taub. An der Geschwindigkeit der Betäubung kann man die Qualität der Coca erkennen. Nach weiteren 5 bis 10 Minuten macht sich die stimulierende Wirkung des Kokains deutlich bemerkbar. Der Effekt steigert sich langsam über die nächsten Minuten, bleibt dann für ca. 45 Minuten erhalten und fällt schließlich recht schnell ab.
Es wird immer wieder behauptet, daß Kokain die Nasenscheidewand zerstöre. Aber Coca y Bica zerfrißt die Backenschleimhäute viel aggressiver. Die langjährigen *coqueros* müssen eine Art Lederhaut im Mund haben. Ich empfinde die Wirkung des Cocabissens auf die Mundschleimhaut im Vergleich zu jener des Kokains auf die Nasenschleimhaut als wesentlich schädlicher.
Das Kauen von Coca kann tatsächlich zu verschiedenen Problemen im Mundbereich führen. Im kolumbianischen Vaupesgebiet wird die Rinde von Tachigalia *cavipes* (SPRUcE ex BENTH.) MACBRIDE pulverisiert und auf geschwürartige Wunden gestreut, die durch übermäßiges Cocakauen entstanden sein sollen (SCHULTES 1978a: 1840.

Marktformen und Vorschriften
In Peru, Bolivien und Nordwestargentinien (Chaco) ist Anbau, Handel und Genuß von Cocablättern erlaubt. Die getrockneten Blätter ebenso wie *llipta* und andere alkalische Substanzen (Natriumbikarbonat) werden auf Märkten, in Kräuterläden, an Zeitungsständen und in Krämerläden angeboten - meist unter der Bezeichnung *Coca y Bica* (»Cocablätter und Bikarbonat«). Es werden meistens drei Qualitäten angeboten: *regular* (»gewöhnliche«), *seleccionada* (»ausgewählte) und su*per seleccionada* (»besonders ausgewählte«) bzw. *sele desfolillada.* In Nordchile ist der Cocagebrauch zwar verboten, wird aber geduldet. Den Aymaraindianern und den Ureinwohnern der Atacamawüste ist der Cocagebrauch gestattet.
Cocablätter werden auch in Teebeutel zum Aufgießen (sog. *Mate de coca)* verarbeitet und unter anderem in Supermärkten verkauft. In Peru gibt es verschiedene fertige Geschmacksrichtungen und Kombinationen: mit Gewürzen aromatisiert, mit Kamille *(Matricaria chamomilla),* mit *Hierba luisa* [»Luisenkraut« (?)], Anis *(Pitfipinella anisum L.* oder *Tagetes pusilla* H.B.K.; vgl. *Tagetes spp.),* Minze *(Mentha spp.), Canelo* [»Kaneel« ; vermutlich eingeführter Zimt; ursprünglich wohl *Canella winterana* (L.) GAERTN.] und *MInin [Minthostachys andina* (BRITT.) EPLING, *Satureja spp.* oder *Mentha viriles* L.; vgl. BASTIEN 1987: 133].
Die Regierungen von Peru und Bolivien bemühen sich seit Jahren darum, daß die Cocablätter legalisiert und in alle Welt exportiert werden können. Die Legalisierung der Coca würde für die beiden Länder die wirtschaftliche Rettung bedeuten (WEIT. 1995).
In Europa gilt die Droge (Cocablätter) als obsolet, wäre aber theoretisch erhältlich, denn es besteht lediglich Apothekenpflicht, keine Verschreibungspflicht (LINDEQUIST 1993: 96). Allerdings fallen sie unter das Betäubungsmittelgesetz, weil sie Kokain enthalten (KÖRNER 1994: W). Sie sind als verkehrsfähige Betäubungsmittel in der Anlage II des Betäubungsmittelgesetzes aufgelistet (ebd.: 57').

Cocasubstitute
(Nach ALDUNATE et al. 1981*, HENMAN 1981, PLOWMAN 1980, SCHULTES 1980, SCHULTES und RAFFAUF 1990: 166ff.*, VON REIS Und LIPP 1982: 233*; ergänzt)

Name	Pflanzenteil	Ort/Kultur
Chenopodium arequipensis (CUATR.) CUATR.	Blätter	Chile/Atacama

(pariente de la coquilla, coquilla)
Cordia nodosa L. *(tabaco chuncho)* Blätter Campaindianer/ Andenausläufer
Couma macrocarpa BARB. RODR. Blätter Oberer Amazonas
(sorva, juansoco)
Cydonia oblonga MILL. *(membrillo,* Quitte) Blätter Atacama/Chile
Dodonea viscosa L. Blätter hohe Anden
Erythroxylum acuminatum Rutz et PAV. Blätter Kolumbien, Peru
(Coca de mono)
Erythroxylum cataractarum SPRUCE Blätter Barasana/
(Coca de pescado)14z Rio Piraparanä
Erythroxylum fimbriatum PEYR. *(Coca brava)* Blätter Oberer Amazonas
Erythroxylum gracilipes PEYR. Blätter Quichua/Ecuador
Erythroxylum macrophyllum CAV. *(Coca bravo)* Blätter Oberer Amazonas
Lacmellea spp. (2 Arten) Blätter Oberer Amazonas
L. lactescens (KUHLM.) MARKGRAF Blätter
L. cf. peruviana
(HEU, et MUELL. ARG.) MARKGRAF Blätter
Rosa sp. (rosa) Blätter Atacama/Chile
Sonchus oleraceus L. *(wirikocha)i4;* *Blätter* Atacama/Chile
Stylogyne amplifolia MACBRIDE Blätter Rio Putumayo/
(jipina Coca, Coca silvestre) Witoto
Urmenetea atacamensis PHIL. Blätter Atacama/Chile
(coquilla, Coca de surf)
Werneria dactylophylla SCH. BIP. Blätterl44 hohe Anden

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Erythroxylum novogranatense,* Kokain

ALLEN, Catherlne J. 1981 »To Be Quechua: the Symbolism of Coca Chewing in Highland Peru«, *Ainerican Etlitiologist* 8: 157-171. 1988 *The Hold Life Has: Coca and Cultural Identity in an Andean Conitnunity,* Washington und London: Smithsonian Institution Press.
ANDREws, George und David SOLOMON (Hg.) 1975 *The Coca Lea f and Cocaine Papers,* New York und London: Harcourt Brace Jovanovich. (Anthologie der wichtigsten historischen Arbeiten.)
ANDRITIKY, Walter 1987 »Das Koka-Orakel«, *Esotera* 3/87: 50-57.
BAYONA VENGOA, MOIS~S 1993 *La coca del Perii,* Quillabamba: Selbstverlag.
BERG, C. C. 1978 »ESpecies de *Cccropia* da Amazönica Brasileira«, *Acta Ainazönica* 8(2): 149-182.
BITTMANN, Bente 1983 »On Coca Chewing and High-Altitude Stress«, *CurrentAnthropology* 24(4): 527-529.
BOHM, B.A., ER. GANDERS und T. PLOWMAN 1982 »Biosysteinatics and Evolution of Cultivated Coca (Erythroxylaceae)«, *Systeinatic Botany* 7: 121-133.
BOLTON, Ralph 1979 » On Coca Chewing and High-Altitude Stress«, *Current Anthropology* 20(2): 418-420.
BRAY, Warwick und Colin DOLLERY 1983 »Coca Chewing and High-Altitude Stress: A Spurious Correlation«, *CurrentAnthropology* 24(3): 269-282.
BÜHLER, A. und H. BUESS 1958 »Koka«, *Ciba-Zeitschrift* 92(8): 3046-3076.
BURGHARD, Roderick E. 1975 »Coca Chewing: A New Perspective«, in: Vera RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture, S.* 463-484, The Hague, Paris: Mouton. 1992 »Coca Chewing and Diet«, *Current Aiitliropo*logy 33(1): 1-24.
CABIESES, Fernando 1985 »Ethnologische Betrachtungen über die Cocapflanze und das Kokain«, *Curare* Sonderband 3/85 Ethnobotanik: 193-208.
CALIFANO, Mario und Alicia FERNÄNDEz DISTEL 1977 »El empleo de la coca entre los Mashco de la Amazonia del Peru«, *Arstryck Goteborgs Etnografiska Museuni* 1977: 16-32.
CARTMEI.L, Larry W., Arthur C. AUFDERHEIDE, Angela SPRINGFIELD, Cheryl WEEMS und Bernardo ARRIALA 1991 »The Frequency and Antiquity of Prehistoric Coca-Leaf-Chewing Practices in Northern Chile: Radioimmunoassay of a Cocaine Metabolite in Human-Mummy Hair«, *Latin Ainerican Antiquity* 2(3): 260-268.
CRUZ SÄNCHEz, G. und A. GUILLEN 1948 »Estudio quimico de las substancias alcalinas auxiliares del cocaisino«, *Revista de Fartnacologia yMeclicitici Experimental* (Lima) 1(2): 209-215.
DAvis, Wade 1989 »Obituary: Timothy CharleS Plowman«, *Journal of~Etlitiopliciriiicicology* 26: 97-100.
DUKE, James A., David AULIK und T1mothy PLOWMAN 1975 »Nutritional Value of Coca«, *Botanical Museum Leaflets* 24(6): 1 13-119.
FERNANDEz DISTEL, Alicia 1984 »Contemporary and Archaeological Evidence of Llipta Elaboration from the Cactus *Trichocereiis pdsacana* in Northwest Argentina«, *Proceedings 44 International Congress of Arriericaiiists,* BAR International Series 194.
FREUD, Sigmund 1884 »Ueber Coca«, *Centralblatt f ür die gesamte Therapie* 2: 289-314. 1885 »Beitrag zur Kenntnis der Cocawirkung«, *Wiener medizinische Wochenschrift* 35: 129-133.
FUENTES, Manuel A. 1866 *Memoire sur la coca du Nrou,* Paris: Laine et Havard.
GAGLIANO, Joseph 1994 *Coca Prohibition* iti *Peru: The Historical Debates,* Tucson, London: The University of Arizona Press.
GANTZER, Joachim, Hartmut KASISCHKE und Ricardo LoSNO 1975 *Der Cocagebrauch bei den Andenindianern in Peru, unter Berücksichtigung sozialmedizinischer und ideologiekritischer Aspekte,* Hannover: ASA.
GUTIERREZ-NORIEGA, Carlos 1949 »EI häbito de la coca en el Perü«, *Atnerica Indigena* 9(2): 143-154.
GUTIFRREz-NORIEGA, Carlos und Viktor W. VON HAGEN 1951 »Coca - the Mainstau of an Ardous Life in the Andes«, *Econonnc Botany* 5: 145-152.
HANNA, Joel M. 1974 »Coca Leaf Use in Southern Peru: Some Biosocial AspectS«, *Anierican Anthropologist N.S.* 76: 281-296.
HASTORF, Christine A. 1987 »Archaeological Evidence of Coca *(Erythroxyluiii coca,* Erythroxylaceae) in the Upper Mantaro Valley, Peru«, *Econoinic Botany* 41(2): 292-301.
HENMAN, Anthony R. [= ANTONII.1 1981 *Mania Coca,* Bremen: Verlag Roter Funke. 1990 »Coca and Cocaine: Their Role in „Traditional“ Cultures in South America«, *The Journal of Drug Issues* 20(4): 577-588.
HOLMSTEDT, Bo, E. JAATMAA, K. LEANDER und Timothy PLOWMAN 1977 »Determination of Cocaine in Some South American Species of *Erythroxyluni* Using Mass Fragmentography«, *Phytochetnistry* 16: 1753-1755.
HOLMSTEDT, Bo, J.-E. LINDGREN, L. RIvIER und T. PLOWMAN 1978 »Cocaine in Blood of Coca Chewers«, *Botanical Museum Leaflets* 26(5): 199-201.
INSTITUTO INDIGENISTA INTERAMERICANO

1986 La coca andina: Visiön indigena de una planta satanizada, Me?xico, D.F.: Joan Boldö; Climent, Editores & III. *1989 La coca ... tradiciön, rito, identidad, Mexico,* 1). F.: 111.
JENZER, R.
1910 Pharmakognostische Untersuchungen über Pilocarpus pennatifolius LEMAIRE *und Erythroxylon Coca* LAMARCK *mit besonderer Berücksichtigung ihrer Alkaloide,* Bern: Dissertation.
JERI, F.R., C. SANCHEZ, T. DEL POzo und A. FERNANDEZ 1978 »The Syndrome of Coca Paste«, *Journal of Psychedelic Drugs* 10(4): 361-370.
LEON, Luis A. 1952 »Historia y extinction del cocaismo en ei Ecuador«, *AnWrica Indigena* 12: 7-32.
LINDEQUIST, Ulrike 1993 »Erythroxylum«, in: *Hagers Handbuch der pharniazeittischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 88-98, Berlin: Springer.
LOBB, C. Gary 1974 »El uso de la coca como manifestaciön de cultura indigena en las montanas occidentales de sudamerica«, *Anterica Indigena* 34(4): 919-938.
LLOYD, John Uri und John Thomas LLOYD 1911 »Coca - „The Divine Plant" of the Incas«, *Lloyd Library Bulletin* No. 18.
MARIANI, Angelo 1885 *La coca et la cocaine,* Paris: Librairie A. Delahaye und E. Lecrosnier.
MARTIN, Richard T. 1969 »The Role of Coca in the History, Religion, and Medicine of South American Indians«, *Econonlic Botany* 23: 422-438.
MAYER, Enrique 1986 »Coca Use in the Andes«, in: Edmundo MORALES (Hg.), *Drugs in Latin Arnerica, S.* 1-51, Williamsburg, Virginia: Studies in Third World Societies (Publ. No. 37).
MONDE, C. 1953 »La necesidad de estudiar ei problema de la masticacic)n de las hojas de coca«, *Anifica Indigena* 13(1):47-54.
MORTIMER, W. Golden 1974 *History of Coca: „The Divine Plant" of the Incas,* San Francisco: And/or Press - Fitz Hugh Ludlow Memorial Library Edition (Reprint von 1901).
NACHTIGALL, Horst 1954 »Koka und Chicha«, *Kosmos* 50(9): 423ff.
NOVĂK, Michael und Cornelis A. SALMINK 1987 »The Essential 011 of *Erytliroxyliiiii coca«, PM* 53: 113.
PACINI, D. und C. FRANQUEMONT (Hg.) 1986 *Coca and Cocaine: Effects an People and Policy in Latin Anierica,* Cambridge: Cultural Survival Inc. (Cultural Survival Report No. 23).
PLOWMAN, Timothy
1967 »Orthography of *Erythroxylurti* (Erythroxyla ceae)«, *Taxon* 25(1): 141-144.
1979a » Botanical Perspectives an Coca«, *Journal o f' Psychedelic Drugs* 11: 103-117.
1979b »The Identity of Amazonian and Trujillo Coca«, *Botanical Museum Leaflets* 27(1-2): 45-68.
1980 »Chamairo: *Mussata hyacinthina - An* Admix ture to Coca from Amazonian Peru and Bolivia«, *Botanical Museum Leaflets* 28(3): 253-261.
1981 » Amazonian Coca«, *Journal of Ethnopharmaco logy* 3: 195-225.
1982 »The Identification of Coca *(Erytllroxylum* Species): 1860-1910«, *Botanical Journal of the Linnean Society* 84: 329-353.
1983 »New Species of *Erythroxyltirrl* from Brazil and Venezuela«, *Botanical Museum Leaflets* 29(3): 273-290.
1984a »The Origin, Evolution and Diffusion of Coca *Erythroxylutri spp.,* in South and Central America«, in: Doris STONE (Hg.), *Pre-Colunlbian Plant Migration, S.* 125-163, Cambridge: Papers of the Peabody Museum in Archaeology and Ethnography (No.76).
1984b »The Ethnobotany of Coca *(Erytlroxyllirrl* spp., Erythroxylaceae)«, *Advances in Econoniic Botany* 1:62-111. 1987 » Ten New Species of *Ery~tliroxyllirii* (Erythroxylaceae) from Bahia, Brazil«, *Fieldiana* (Botany) N.S. 19: 1-41.
PLOWMAN, T., L. RUDENBERG und C.W. GREENE 1978 »Chromosome Numbers in Neotropical *Erytliroxyliiiii* (Erythroxylaceae)«, *Botanical Museum Leaflets* 26(5): 203-209.
POTRATz, Egbert 1985 »Zur Botanik der Coca-Pflanze«, *Curare* Sonderband 3/85 Ethnobotanik: 161-176.
QUIJADA JARA, Sergio 1982 *La coca en las costumbres indfgenas,* Huancayo (Peru): Imprenta Rios.
RICKETTS, Carlos 1952 » El cocaismo en ei Perü«, *Anierica Indigena* 12: 309-322. 1954 »La masticaciön de las hojas de coca en ei Perü"•, *Arnfica Indigena* 14: 113-126.
RIvIER,Laurent 1981 »Analysis of Alkaloids in Leaves of Cultivated *Erytliroxyliiiii* and Characterization of Alcaline Substances Used During Coca Chewing«, *Journal of Etllttopliarriiacology* 3: 313-335.
RoCHA, Jose A. 1996 »Die Coca-Pflanze«, *Infoemagazin* 11: 27-28.
RURY, Phillip M. 1981 » Systematic Anatomy of *Erytliroxyliiiii* P. BROWNE: Practical and Evolutionary Implications for the Cultivated Cocas«, *Journal of Ethtiopharmacology* 3: 229-263.
RURY, Phillip M. und Timothy PLOWMAN 1983 »Morphological Studies of Archaeological and Recent Coca Leaves *(Erythroxyllirrl spp.)«, Botanical Museum Leaflets* 29(4): 297-341.
RusBY, Henry Hurd 1886 »The Cultivation of Coca«, *Arnerican Journal of Pliarirracy* 58: 188-195.
SCARII'A, Antonio und Antonio AiMI 1985 »An Ethnomedical Study of *soroc IIe* (i.e. Altitude sickness) in the Andean Plateaus of Peru«, *Curare* Sonderband 3/85 Ethnobotanik: 209-226.
SCHATZMAN, Morton, Andrea SABBADINI und Laura FORTI 1976 »Coca and Cocaine: A Bibliography«, *Journal of PsychedelicDrugs* 8(2): 95-128.
SCHEEEER, Karl-Georg 1981 »Coca in Südamerika«, in: G. V()LGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 428-435, Köln: Rautenstrauch -Joest-Museum.
SCHULTES, Richard Evans 1957 »A New Method of Coca Preparation in the Colombian Amazon«, *Botanical Musewn Leaflets 17:* 241-264. 1980 »Coca in the Northwest Amazon«, *Botanical Museum Leaflets* 28(1): 47-60. 1981 »Coca in the Northwest Amazon«, *Journal of Ethnopharmacology* 3(2): 173-194. 1987 »Coca and Other Psychoactive Plants: Magicoreligious Roles in Primitive Societies of the New World«, in: S. FISCHER, A. RASKIN und E. UHLENHUTH *(Hg.), Cocaine: Chnical and Biobehavioral Aspects, S.* 212-250, New York: Oxford University Press.
TURNER, C.E., Y. MA und M.A. ELSOHLY 1981 »Gas Chromatographic Analysis of Cocaine and Other Alkaloids in Coca Leaves«, *Journal of Etliriopharrrtacology* 3: 293-298.
VON GLASCOF, Christine, Duane METZGER, Aquiles PALOMINO O., Ernesto VARGAS P. und Carter WILSON 1977 »Are You Going to Learn to Chew Coca Like *Us?«, Journal of Psycltedelic Drttgs* 9(3): 209-219.
WAGNER, C. A. 1978 »Coca y estructura cultural en los andes peruanos«, *Anterica Indigena* 38(4): 877-902.
WALGER, Th. 1917 *Die Coca: Ihre Geschichte, geographische Verbreitung arid wirtschaftliche Bedettttttng,* Berlin: Beihefte zum »Tropenpflanzer« (Band 17).
WEIL, Andrew 1975 »The Green and the White«, *Jottrttal of Psychedelic Drttgs* 7: 401-413. 1978 »Coca Leaf as a Therapeutic Agent«, *Arnericatt Jottrttal of Drttg and Alcoltol Abtue* 5: 75-86. 1995 »The New Politics of Coca«, *The New Yorker* 7102): 70-80.
WIEDEMANN, Inga 1979 »The Folklore of Coca in the South-American Andes: Coca Pouches, Lime Calabashes and Rituals«, *Zeitschrift für Etltttologie* 104(2): 278-309. 1992 *Cocataschen atts den Anden,* Berlin: Haus der Kulturen der Welt.

Erythroxylum novogranatense Kolumbianischer Kokastrauch

Familie
Erythroxylaceae (Kokagewächse, Rotholzgewächse)

Formen und Unterarten; Synonyme
Vom kolumbianischen Kokastrauch gibt es zwei regional getrennte kultivierte Varietäten:
- *E. novogranatense* MORRIS var. *novogranatense* [syn. *Erythroxyhtrn coca* var. *novogranatense* MORRIS) -Colombian coca (trockenheiße Regionen im nördlichen Südamerika)
- *E. novogranatense* var. *trLtxillense* (RusBY) PLOWMAN [syn. *Erythroxylurr2 truxillense* RUSBY, *Erythroxylurn hardinii* E. MACHADO, *Erythroxylum coca* LA M. var. *sprttceantsrn] -* Trujillo coca (Küstenzone Nordperus)

Volkstümliche Namen
- var. *Novogranatense:*
Colombian coca, Coca, Hahio, Hayo, Hayu,Koka
- var. *truxillense:*
Coca, Coca de trujillo, Trujillo coca, Trujillo-Kokastrauch, Tupa (»königlich/edel«), Small-leaved coca, Peruvian coca, Java coca

Geschichtliches
Der Gebrauch dieser Kokaart ist in ihrem Verbreitungsgebiet genauso alt wie der Gebrauch von *Erythroxylum coca.* Bei den Ausgrabungen der sehr alten Valdiviakultur (Ecuador) wurden Kalkbehälter gefunden, die auf 2100 v. Chr. datiert werden. Alle Cocablätter, die bei archäologischen Ausgrabungen im peruanischen Küstenstreifen gefunden wurden, stammen von der Trujillo-Coca (CoHEN 1978, GRIFFITHS 1930, PLOWMAN 1979: 55).
Sie wurde seit mindestens 3000 Jahren hauptsächlich in den vorspanischen Kulturen von Modre und Nazca verwendet.
Die erste europäische Quelle, die den Cocagebrauch (von *E. novogranantense* var. *novogranatense)* beschreibt, ist der Bericht des Amerigo Vespucci (nach dem Amerika benannt wurde) von 1499:
»Wir erspähten eine Insel im Meer, die etwa 15 Meilen vor der Küste lag, und entschieden uns, dort hinzugehen und zu sehen, ob sie bewohnt sei. Wir trafen auf die verderbtesten und häßlichsten Leute, die wir je gesehen haben: sehr häßlich waren ihre Gesichter und ihr Ausdruck, und alle von ihnen hatten die Backen voll mit einem grünen Kraut, auf dem sie die ganze Zeit herumkauten wie die Tiere, so daß sie kaum sprechen konnten; und jeder von ihnen trug zwei Kürbisse um den Hals, einer war mit dem Kraut, das sie in ihren Mündern hatten, gefüllt, und der andere war mit einem weißen Pulver, das wie zermahlener Gips aussah, gefüllt, und von Zeit zu Zeit stippten sie einen Stab in das Pulver, nachdem sie ihn in ihrem Mund befeuchtet hatten, und führten ihn tief in jede Seite des Mundes, um das Pulver an das Kraut, das sie kauten, zu bringen; sie taten dies sehr oft. Wir waren über diese Sache sehr erstaunt und konnten nicht ihr Geheimnis verstehen oder warum sie dies taten.«
Der spanische Chronist Pedro de Cieza de Leön beschrieb in der frühen Kolonialzeit sehr genau den Gebrauch der *Erythroxyluni novogranatense* in Kolumbien und im nordperuanischen Küstenstreifen sowie einige Cocasubstitute, die leider nicht identifiziert wurden:
»Oberall, wo ich in Westindien herumreiste, habe ich bemerkt, daß die Eingeborenen ein großes Vergnügen daran haben, Wurzeln, Zweige oder Pflanzen im Mund zu halten. In der Umgebung der Stadt Antiocha (Antigua in Kolumbien) kauten einige von ihnen kleine Coca-Blätter und in der Provinz Arma andere Pflanzen, und in Quimbaya und Acerma schnitten sie Streifen aus einer Art kleinem Baum, der weiches Holz hat und immergrün ist, und hielten sie die ganze Zeit zwischen den Zähnen. In den meisten Stämmen, die den Städten Cali und Popayan unterstehen, halten sie Blätter des kleinen Coca, von dem ich gesprochen habe, im Mund und stippen aus kleinen Kürbisflaschen, die sie tragen, eine Mischung heraus, die sie zubereiten und in den Mund stecken, und kauen alles zusammen; das gleiche tun sie mit einer Sorte Erde, die wie Kalk ist. In ganz Peru war und ist es Brauch, dieses Coca im Mund zu haben, und dort behalten sie es, ohne es je herauszunehmen, vom Morgen bis zur Schlafenszeit. Als ich einige Indianer fragte, warum sie immer diese Pflanze im Mund haben (die sie nicht essen, sondern nur zwischen den Zähnen halten), sagten sie, daß sie dadurch keinen Hunger fühlen und sie ihnen große Kraft und Stärke gebe. Ich glaube, wahrscheinlich übt es in dieser Hinsicht irgendeine Wirkung aus, obwohl mir das eine ekelerregende Gewohnheit erscheint und von Leuten wie diesen Indianern zu erwarten war.« (zit. in VON HAGEN 1979: 101f.)
Weder in Kolumbien noch in Peru konnten die Spanier den ihnen unverständlichen Cocagebrauch ausrotten. Die Indianer ließen sich während der Kolonialzeit sehr viel - viel zu viel - gefallen, nur eines ließen sie sich nicht nehmen, ihren Cocakonsum. Bis heute hat sich in diesen Gebieten kaum etwas daran geändert.
Die Trujillo-Coca ist die Art, die als Aroma- und Geschmacksgeber bis heute für die Produktion von Coca-Cola verwendet wird. Ihren Namen *Tritjillo coca* hat sie von der Wüstenzone bei Trujillo, Peru, wo sie kultiviert wird (PLOWMAN 1979: 52). Der Coca-Cola-Erfinder Dr. John S. Pemberton (1831-1888) brachte zu Anfang der sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts, vor Einsetzen der Prohibition, erfolgreich ein Getränk auf den Markt, das dem *Mariani-Wein* nachempfunden war. Es enthielt neben Auszügen von Trujillo-Coca und den westafrikanischen Kolanüssen (Cola spp.) Südwein und Damianaextrakt *(Turners diffusa),* war also ein recht potentes, psychoaktives und wohl auch aphrodisisches Getränk (PENDERGRAST 1996: 40). Obwohl der Coca-Cola schon seit 1903 das Kokain entzogen wird, hat sich um dieses Getränk ein Mythos geschlungen und es zu einem der populärsten Erfrischungsgetränke der Geschichte gemacht. Coca-Cola gilt heute oft als ein Symbol für den US-amerikanischen Kulturimperialismus.

In Kolumbien wird *Erythroxyliirri novogranatense* var. *novogranatense* zunehmend für die (illegale) Produktion von Kokain kultiviert.

Verbreitung
Diese Kokaart kommt in beiden Varietäten generell in tieferen Lagen vor als *Erythroxylum coca* (ToWLE 1961: 60*). Sie bevorzugt generell wärmeres Klima. Die var. *novogranatense* ist vor allem in Nordkolumbien, sowohl in den Andenausläufern als auch in der Sierra Madre, heimisch und wird dort von den verschiedenen Indianerstämmen von alters her kultiviert.
Die an das Wüstenklima angepaßte Trujillo-Coca hat heute ein sehr kleines Verbreitungs- bzw. Anbaugebiet, das im nordperuanischen Küstenstreifen bei der Ortschaft Trujillo (= Truxillo) liegt (PLOW MAN 1979: 52). Wahrscheinlich war ihr Verbreitungsgebiet in präkolulnbianischer Zeit weitaus größer und hat sich auf den gesamten Küstenstreifen erstreckt (ROSTWOROWSKI 1973). Allerdings sind im nordwestlichen Ecuador und dem anschließenden Kolumbien kleinere Populationen, die hauptsächlich als Medizinalpflanzen in Hausgärten kultiviert werden, bekannt geworden (PLOWMAN 1979:56).
Schon während der Kolonialzeit führten die Holländer *Erythroxyltirri novogranatense* var. tru*xillense* in ihren Kolonien auf Java und Sumatra ein. Die Engländer brachten die Pflanze auch nach Ceylon (SCHRÖDER 1991: 113*).

Anbau
Im Prinzip gilt für die Vermehrung dieser Cocaart das gleiche wie für *Erythroxylum coca.*
Gelegentlich unterliegt der Anbau rituellen Regeln. So dürfen in der Sierra Madre de Santa Marta neue Cocapflanzungen, die als heilige Felder gelten, nur nach Absprache mit den Medizinmännern bzw. Priesterschamanen *(rrrarrias)* angelegt werden (BAUMGARTNER 1994, BUHLER 1958: 3059). Meist wird dieser Kokastrauch klein gehalten. Der auf etwa einen Meter zurückgeschnittene Strauch wird *pajarito,* »Vögelchen«, genannt.
In der nordperuanischen Wüste werden die Pflanzungen der Trujillo-Coca künstlich bewässert, da sie dort sonst kaum existieren könnten (PLOWMAN 1979:51).

Aussehen
Die *Erythroxyliirrt novogranatense* ist für den nichtspezialiserten Botaniker nur schwer von *Erythroxylum coca zu* unterscheiden. Das deutlichste Merkmal ist vielleicht Größe und Struktur der Blätter. Die Blätter der var. *Novogranatense wer*den nicht so breit wie die der *Erythroxylum coca* und erscheinen oft leicht gelblich. Die Trujillo-Coca wird bis ca. *3* Meter hoch und ist am einfachsten an den kleineren, relativ schmalen, lanzettförmigen und spitz zulaufenden Blättern zu erkennen. Außerdem haben sie ein charakteristisches, an Coca-Cola erinnerndes Aroma (daran kann man die Blätter sogar in getrocknetem Zustand von den anderen Sorten unterscheiden). Außerdem stehen die Blüten in kleinen Büscheln und sitzen auf längeren Stielen (PLOWMAN 1979).

Droge
Blätter
Erythroxyliirrl novogranatense schmeckt aromatischer und daher für viele Benutzer besser als *Erythroxylum coca,* enthält dafür aber etwas weniger Kokain.

Zubereitung und Dosierung
Die Zubereitung der *Erythroxyliini novogranatense* entspricht etwa der Zubereitung der *Erythroxylum Coca,* wobei die var. *novogranatense* oft genauso wie die *E. Coca* var. *ipadu* und die var. *truxillense* wie *E. coca* var. *Coca* zubereitet und verwendet wird. Die Blätter von *Erythroxyliim novogranatense* müssen ebenfalls, um ihre Wirkung entfalten zu können, mit einer alkalischen Substanz vermischt werden (siehe Tabelle Seite 247f.).
In Kolumbien werden meist Muschelkalk, Kalk oder Pflanzenaschen als alkalische Zusätze verwendet. Der Aschekuchen heißt hier *mambe* oder auf spanisch *lejia.* Die Indianer der Sierra Nevada de Santa Marta (Kogi, Arhuaco, Ika) sowie ihre präkolumbianischen und kolonialzeitlichen Vorläufer, die Tairona, kauten bzw. kauen die Cocablätter mit gelöschtem Kalk *(yotittwe)* aus Meeresmuscheln und -schnecken (NICHOLL *1990: 389,* REICHEL-DOLMATOFF *1955).*
Die Kogi bereiten ihre Coca wie folgt zu. Die frischen Blätter werden getrocknet oder geröstet und zermahlen. Der Kalkzusatz wird aus Schneckenund Muschelschalen *(Melongena melongena* L., *Venus spp., Strombus spp.* u.a.) von der Karibikküste gewonnen (REICHEL-DOLMATOFF *1955).* Dorthin pilgern die Kogi von Zeit zu Zeit, um ihre Vorräte aufzufrischen. Die Muschelschalen werden in pyramidenartig aufgeschichteten Grasfeuern gebrannt. Der so gebrannte Kalk wandelt sich durch Wasserzugabe oder durch die Luftfeuchtigkeit in gelöschten Kalk um und wird in speziellen Kürbisschalen *(Ciictirbita pepo L.)* aufbewahrt.
Bei den Arhuacoindianern ist die Ernte und der Trockenprozeß sehr elaboriert:
»Zum Trocknen breitet man sie auf großen Steinplatten in der Nähe des Hauses aus. Sind die Umstände dafür günstig, so ist die Ernte vom frühen Morgen bereits gegen Abend völlig getrocknet. Eine rasche Trocknung schließt die stimulierenden Alkaloide im Blatt ein, und die *coca del dia* [= „Coca des Tages"] ist das Blatt, für das der höchste Preis erzielt wird. Hat man sie erst einmal getrocknet, sind die Blätter spröde und brüchig. Nach dem Trocknen werden sie zu Haufen aufgeschüttet und zwei oder drei Tage lang liegengelassen. Dadurch fangen sie zu schwitzen an, und sie erhalten etwas von ihrer Geschmeidigkeit und Feuchtigkeit zurück. Im Anschluß daran werden sie an der Sonne noch einmal sehr rasch getrocknet und hinterher verpackt. Jeder einzelne Schritt dieser Prozedur ist ein heikles Unterfangen. Wenn die erste Trocknung zu lange gedauert hat, verfärbt sich das Blatt bräunlich und wird feucht. Hat man die Blätter zu lange schwitzen lassen, werden sie grau und muffig und sehen schimmlig aus,

haben (. . .) eine *caspa*, das heißt Schuppen. Zur Aufbewahrung werden die Kokablätter zuerst mit Holzgewichten gepreßt, dann in Bananenblätter eingeschlagen und in Sackleinen oder groben Wollstoff gewickelt. Wurden die Kokablätter richtig getrocknet und verpackt und werden sie anschließend in einer kühlen und trockenen Umgebung aufbewahrt, behalten sie ihre Kraft ein ganzes Jahr lang, und der *coquero* ist bis zur nächsten Ernte versorgt.« (NICHOLL *1990: 395f.)*
In Kolumbien ist oder war es weit verbreitet, Cocapulver mit einer Paste aus frischen, zerriebenen Tabakblättern *(Nicotiana tabacum)* oder pulverisierten, getrockneten Tabakblättern zu vermischen, um sie zu kauen (oder auch zu rauchen?). Die pulverisierten Cocablätter werden in Kolumbien anscheinend auch als »Schnupftabak« benutzt (vgl. Schnupfpulver).

Rituelle Verwendung
Aus den archäologischen Funden sowie den wenigen ethnohistorischen Quellen geht deutlich hervor, daß die Kulturen in der peruanischen Wüste (Nazca, Mochica) schon immer Coca, und zwar die var. *truxillense*, rituell verwendet haben. So wurden etwa den Toten Cocablätter in den Mund gelegt, damit sie auch bei ihrer »letzten Reise« gut stimuliert würden (BÜHLER *1958).*
Die Mochica haben die Coca als Aphrodisiakum verwendet und bei erotischen Ritualen, die in Keramiken (Grabbeigaben) verewigt wurden, benutzt. Leider ist nur wenig über diese erotischen Riten bekannt, allerdings lassen die Keramiken ein deutliches Bild erkennen. Die Erotik diente nicht der Fortpflanzung (95% der erotischen Darstellungen zeigen den heterosexuellen Analkoitus)'4" sondern der Erzeugung veränderter Bewußtseinszustände, die wiederum genutzt wurden, um in die gewöhnlich nicht sichtbare Welt Einblick zu bekommen (LARCO HOYLE 1979: 145).
In diesen Kulturen war auch die Trepanation, die Schädelöffnung am Lebenden, sehr weit verbreitet. Funde ergeben so hohe Zahlen, daß kaum anzunehmen ist, alle Operationen dienten der Entfernung von Hirntumoren. Wahrscheinlich wurden die zahlreichen Trepanationen (bis zu 45% der in Paracas gefundenen Schädel sind trepaniert! WEDEMEYER 1969: 302) eher aus rituell-religiösen denn aus medizinischen Gründen durchgeführt. Es scheint, als »ob man mit den Trepanationen auch Persönlichkeitsveränderungen und -steigerungen hervorrufen wollte. In der modernen Medizin wurde die eindrucksvolle Beobachtung gemacht, daß es nach schweren Kopfverletzungen oft zu einem eigentümlichen euphorischen Zustand kommt. Die Schwereempfindung ist aufgehoben, man meint zu schweben, man hat eine Art „Himmelsfahrtserlebnis“ „ (WEDEMEYER 1969: 307). Vielleicht war die Trepanation eine wesentliche schamanische Methode zur Erzeugung ekstatischer Bewußtseinszustände.
Cocakauen (der var. *novogranatense)* war schon in vorspanischer Zeit in ganz Kolumbien weit verbreitet (USCÄTEGUI M. 1954). Aus der Zeit der Tairona gibt es zahlreiche Objekte aus Gold, die auf den Cocagebrauch Bezug nehmen. Der Cocagenuß war bei den Tairona, ganz ähnlich wie später bei den Kogi und Ika, mit der Wahrsagerei und der schamanischen Priesterschaft verbunden:
»Mit der Wahrsagerei beschäftigten sich nach Castellanos (1601, 11, Santa Marta 1, Str. 16) auch Frauen, woraus auf eine besondere Gruppe religiöser Spezialisten (Schamanen?) geschlossen werden kann, denn Priesterschaft im engeren Sinne war Männern vorbehalten. Priesterliche Qualifikationen erwarb man durch 16- bis 20jähriges Fasten in Abgeschiedenheit und Visionserlebnisse unter dem Einfluß aromatischer, nur für das Tempelfeuer bestimmter Hölzer, verstärkt durch Coca-Genuß.« (BISCHOF 1986: 25)
Die Nachfahren der Tairona haben sowohl diese Rituale als auch die Restriktionen betreffs des Cocagebrauchs bewahrt:
»Der Genuß der Koka ist fast überall [in Nordkolumbien] auf die Männer beschränkt und den Frauen streng verboten. Wie sehr das Kokakauen als Vorrecht der Männer betrachtet wird, geht aus einem Bericht (. . .) über die Ijca [= Ika] hervor. Diese Indianer suchen nämlich beim Eintritt einer Mondfinsternis den astronomischen Vorgang dadurch zu beeinflussen, daß sie die Rollen von Mann und Frau vertauschen, d.h., die Männer setzen sich auf den Fußboden und spinnen, während die Frauen zusehen und dabei Koka kauen. (KÜHLER 1958: 3059)
Bei den Arhuacoindianern dürfen nur verheiratete Männer Coca kauen. Wenn ein junger Mann heiraten will, wird er vom *nianie*, dem Priesterschamanen, in vielen Dingen angeleitet und in die Mysterien des Erwachsenenlebens eingeweiht. Zur Hochzeit bekommt der Jungvermählte dann eine eigene, *poporo* genannte Kalkflasche (aus *Lagenaria spp.)* und darf fortan - soviel, wie er will oder kann - Coca kauen. Die Kalkflasche ist das Symbol seiner Initiation und wird als Amulett betrachtet (NICHOLL 1990: 394f.).
Ganz ähnlich ist der Cocagebrauch und der damit verbundene Symbolismus bei den Kogi (BAUMGARTNER 1994, EREIRA 1993, MÜLLER-EBELING 1995). Jeder Junge bekommt bei der Initiation zum Erwachsenen eine eigene Kalkkürbisflasche *(poporo)*, die ihn für den Rest seines Lebens ununterbrochen begleiten wird. Dem Initianden wird gesagt, daß die Kürbisflasche eine Frau symbolisiert, mit der er während der Einweihungszeremonie rituell verheiratet wird. Wenn der Initiand während dieses Rituals zum erstenmal den hölzernen Stab (Kalkspatel) in die Kürbisflasche einführt, »defloriert« er seine »Partnerin« und gewinnt sie so zur »Frau«. Der Stab, der eingeführt wird, wird als Phallus, das Reiben des Stabes als Koitus und die Kürbisflasche als Vulva verstanden. Die Männer der Kogi sollen alle sexuellen Aktivitäten unterdrücken und lediglich im konstanten Cocagenuß ihre Erotik ausleben (REICHEL-DOLMATOFF 1985 I: 87-90*, USCATEGUI M. 1959: 282*, OCH IAI 1978):
»Der kleine, in Form einer Acht gestaltete Kürbis *[poporo]*, der als Kalkbehälter dient, ist ein Abbild des Kosmos, und der Stab, der darin eingeführt wird, seine Achse. Gemäß dem Denkmuster der Kogi folgt, daß der Kürbis eine Gebärmutter und der Stab einen Phallus darstellt, daß die Cocablätter, die gekaut werden, weiblich sind und der pulverisierte Kalk männlichen Samen repräsentiert.« (REICHEL-DOLMATOFF 1987: 78)

Artefakte
Sowohl aus der nordperuanischen Wüste als auch aus Nordkolumbien sind viele archäologische Objekte bekannt, die auf Coca und ihren Gebrauch Bezug nehmen.
In der spektakulären Goldkunst der Tairona und verwandter Völker werden oft Menschen, die Coca benutzen, dargestellt. Es gibt zudem goldene Kalkbehälter, die entweder die Form der Flaschenkürbisse oder anderer Gestalten aufnehmen. Besonders

eindrucksvoll sind goldene Kalkfläschchen in Form eines cocakauenden Indianers mit Cocataschen in den Händen; die Öffnung befindet sich auf dem Scheitel (BRAV 1979b: Kat.-Nr.143a). Auch sind eine Reihe reich verzierter Kalkspatel aus Gold gefunden worden (BRAY 1979a).
Das rituelle Kauen von Coca wird häufig in der Gefäßmalerei und Keramik der Moche sowie der Nazcakultur dargestellt (KUTSCHER 1977*, NARANJO 1974: 610, ToWLE 1961: 58f.*). In der Keramik der Mochica gibt es viele anthropomorphe Gefäße, die Menschen beim Cocagenuß darstellen (DIETSCHY 1938: 1999). Manche Autoren haben versucht, die erotische Kunst der Mochica (LARCO HOYLE 1979), die sie für »pervers« halten, mit dem Cocagebrauch in Verbindung zu bringen. Sie sehen darin einen sexualpathologischen Ausdruck, der von einer »Cocain-Psychosis« herrühren soll (vgl. KAUFMANN-DOIG 1978: 22). Ich erwähne diese Hypothese nur, um auf die »Perversion« gewisser sogenannter Wissenschaftler hinzuweisen.
Auch der Cocagebrauch bei der (rituellen) Trepanation wurde auf Keramiken abgebildet:
»Es gibt eine peruanische Tonplastik, die den Chirurgen darstellt, wie er, den Kopf des Patienten zwischen den Knien, Coca kaut und diese zur örtlichen Betäubung in die Wunde spuckt. Neben der therapeutischen wird dem Speichel auch magische Wirkung zugesprochen. So hatte er bei der Beichte eine besondere Funktion. Man spie die Sünde aus, und zwar auf ein Grasbüschel, das dann in den Fluß geworfen wurde; das ist eine eigene Weise des befreienden Aussprechens.« (WEDEMEYER 1969: 306)
Sogar aus dem Strauch werden Artefakte hergestellt. Aus dem Holz älterer Pflanzen wurden und werden Götterbilder (idolos) geschnitzt. Ein paar schöne Exemplare befinden sich im Völkerkundemuseum von Basel (Schweiz). Sie dienen hauptsächlich als Altarobjekte für schamanische Heilseancen.
Nach wie vor benutzen die Indianer Taschen für die Blätter, Flaschenkürbisse für den Kalk und Kalkspatel. Die Cocataschen der Indianer der kolumbianischen Sierra Madre heißen *rnochilas, tiitu* oder *kuetand diaja.* Die Kalkkalebassen werden po*poro, yoburo* oder *kuetand-ticky,* die Kalkspatel so*kane* genannt.
Die Trujillo-Coca hat in gewisser Weise auch ihre Spuren in den frühen Produkten von *Coca-Cola* hinterlassen. Besonders die Werbeplakate, die um die Jahrhundertwende entstanden sind, zeigen junge, rosig-gesund aussehende Frauen, die üppig herausgeputzt sind und meist zusammen mit Rosensträußen dargestellt werden; es scheint, als ob in diesen Bildern noch der Geist von Mama Coca anwesend ist.

Medizinische Anwendung
Die Mochica haben Coca medizinisch benutzt; leider sind keine Dokumente über das tatsächliche Anwendungsgebiet erhalten geblieben (VON HAGEN 1979: 156f.). Coca wurde in präkolumbianischer Zeit anscheinend häufiger als Lokalanästhetikum für Trepanationen und andere chirurgische Eingriffe verwendet (DIETSCHY 1938).
Die heutige volksmedizinische Anwendung der *Erythroxylunt novogranatense* deckt sich weitgehend mit der von *Erythroxylum coca.*

Inhaltsstoffe
Die Inhaltsstoffe der beiden Varietäten entsprechen mit geringen Abweichungen den Inhaltsstoffen der *Erythroxylum coca.* Am unterschiedlichsten ist die Konzentration an Kokain. Beide Varietäten enthalten weniger als 1 % Kokain und andere Alkaloide. In den Blättern und in der Rinde kommen die Tropanalkaloide Cuscohygrin (Cuskohygrin) und Hygrin vor.
Die var. *truxillense* enthält von den vier Cocasorten die höchste Konzentration an ätherischem Öl und anderen angenehmen Geschmacksstoffen (PLOWMAN 1979:52).

Wirkung
Die Wirkung entspricht der Wirkung von *Erythroxylum coca,* ist allerdings aufgrund des geringeren Kokaingehalts etwas schwächer.

Marktformen und Vorschriften
In Kolumbien wird der indianische Gebrauch der Coca toleriert. In Peru ist der Anbau und Gebrauch der Trujillo-Coca legal. Vor einigen Jahren wurde ein *mate de coca* aus Trujillo-Coca (in Teebeuteln) in die USA exportiert; der Verkauf wurde aber schnell unterbunden, weil sich in dem Tee geringe Mengen an Kokain nachweisen ließen (SIEGEL et al. 1986).
Die gesetzlichen Bestimmungen (BtMG, Arzneimittelgesetz) sind mit jenen zu *Erythroxylum coca* identisch.

Literatur
Siehe Literatur unter *Erythroxylum coca,* Kokain

ALLEN, Frederick 1994 *Coca-Cola-Story: Die wahre Geschichte,* Köln: vgs.
AUSSTELLUNGSKATALOG 1986 *Tairona-Goldschmiede der Sierra Nevada de Santa Marta, Kolumbien,* Hamburg: Museum für Völkerkunde.
BAUMGARTNER, Daniela 1994 »Das Priesterwesen der Kogi«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 3: 171-198, Berlin: VWB.
BISCHOF, Henning 1986 »Politische Strukturen und soziale Organisation im Bereich der Tairona-Kultur«, in: *Tairona - Goldschmiede der Sierra Nevada de Santa Marta, Kolumbien, S.* 22-27, Hamburg: Hamburgisches Museum für Völkerkunde.
BRAY, Warwick 1979a *Gold of EI Dorado,* New York: American Museum of Natural History. 1979b *EI Dorado: Der Traum vom Gold,* Hannover: Bücher-Büchner.
BÜHLER, A. 1958 »Die Koka bei den Indianern Südamerikas«, *Ciba Zeitschrift* 92: 3052-3062.
COHEN, M.N. 1978 »Archaeological Plant Remains from the Central Coast of Peru«, *Nawpa Pacha* 16: 23-50.
DIETSCHY, Hans 1938 »Die Heilkunst im Alten Peru«, *Ciba Zeitschri f t* 58:1990-2017.
EREIRA, Alan 1993 *Die großen Brüder: Weisheiten eines urtümlichen Indio-Volkes,* Reinbek: Rowohlt.
GRIFFITHS, C.O. 1930 »Examination of Coca Leaves Found in a Pre-Incan Grave«, *Quarterly Journal of Phclrrriacy and Pharmacology* 3: 52-58.
HARMS, H. 1922 »Übersicht der bisher in altperuanischen Gräbern gefundenen Pflanzenreste«, in: *Festschri f t Eduard Seler, S.* 157-186, Stuttgart: Strecker und Schröder.

KAUFMANN-DOIG, Federico 1978 *Sexualverhalten irn Alten Peru,* Lima: Kompaktos.
LARGO HOYLE, Rafael 1979 *Ars et Amor: Peru,* München: Heyne.
MÜLLER-EBEIANG, Claudia 1995 »Die Botschaft der Kogi«, *Esotera* 5/95: 24-29.
NARANJO, Plutarco 1974 »El cocaismo entre los aborigenes de Sud America«, *Anl~ricd Indigena* 34(3): 605-628.
NICHOLL, Charles 1990 *Treffpunkt Cafe »Frirclltpalclst«: Erlebnisse in Kolurnbien,* Reinbek: Rowohlt.
OCHIAI, Ines 1978 »El contexto cultural de la coca entre los indios kogi«, *Arnerica Indigena* 37 (1): 43-50.
PENDERGRAST, Mark 1996 *Für Gott, Vaterland und Coca-Cola: Die unautorisierte Geschichte der Coca-Cola-Cornpany,* München: Heyne.
PLOWMAN, Timothy 1979 »The Identity of Amazonian and l'rujillo Coca«, *Botanical Museum Leaflets* 27(1-2): 45-68.
REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo 1955 »Conchales de la costa caribe de Colombia«, *Anais Do XXXI Congreso Internacional de Americanistas:* 619-626, São Paulo. 1987 »The Great Mother and the Kogi Universe: A Concise Overview«, *Journal of Latin American Lore* 13: 73-113. 1991 *Los Ika: Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia - Notas Etnograficas* 1946-1966, Bogotä: Universidad Nacional de Colombia.
ROSTWOROWSKI DE DIEZ CANSECO, M. 1973 »Plantaciones prehispänicas de coca en la vertiente del pacifico«, *Revista del Museo Nacional* (Lima) 39: 193-224.
RUSBY, Henry H. 1900 »The Botanical Origin of Coca Leaves«, *Druggists Circular und Chemical Gazette,* Nov.: 220-223. 1901 »More Concerning Truxillo Coca Leaves«, *Druggists Circular und Chemical Gazette,* March: 47-49.
SIEGEL, Ronald K., Mammoud A. ELBOMIx, Timothy PLOWMAN, Philipp M. RURY und Reese T. JONES 1986 »Cocaine in Herbal Tea«, *Journal of the Anterican Medical Association* 255(1): 40.
USCÄTEGUI M., Nestor 1954 »Contribuciön al estudio de la masticaciön de las ho)as de coca«, *Revista Colonrbiana de Antropologia* 3: 209-289.
VON HAGEN, Vlctor W. 1979 *Die Wüstenkönigreiche Perus,* Bergisch-Gladbach: Bastei-Lübbe.
WEDEMEYER, Inge von 1969 »„Cultura cefälica“ in Alt-PerI:I: Ein Beitrag zur Bedeutung der Schädelbehandlungen«, *Antaios 10:* 298-312.

Eschscholzia californica Goldmohn, Kalifornischer Mohn

Familie
Papaveraceae (Mohngewächse); Papaveroideae, Tribus Eschscholzieae

Formen und Unterarten
Zahlreiche Züchtungen (über *30)* sind für Zierpflanzen, besonders weiß- und rotblühende Kultivare, auch solche mit gefüllten Blüten, bekannt (GREY-WILSON *1995: 55*).* Von der Wildpflanze sind mehrere Varietäten oder Unterarten beschrieben worden (KREIS *1993: 111):*
Eschscholzia californica CHAM. var. alba
Eschscholzia californica CHAM. var. crocea (BENTH.) JEPSON
*Eschscholzia californica C*HAM. f. dentata (tiefgeschlitzte Blätter)
Eschscholzia californica.CHAM. var. douglasii (BENTH.) GRAY
*Eschscholzia c*alifornica CHAM. var. maritima (GREENE) JEPSON (mehrjährig)
*Eschscholzia californica C*HAM. SSP. mexicana (GREENE) C. CLARKE
Eschscholzia californica CHAM. SSP. [oder var.] *peninsularis* (GREENE) MÜNZ (Südkalifornien, Baja California)

Synonyme
Chryseis californica TORR. et GRAM
Eschscholtzia californica CHAM.
Eschscholtzia douglasii BENTH.
*Eschscholtzia d*ouglasii *(HOOK.* et ARN.) WALP.
Eschscholtzia mexicana GREENE
Eschscholtzia maritima GREENE

Volkstümliche Namen
Amapola amarilla, Amapola de California, Amapola de los indios (»Opium der Indianer«), Amapolla, California poppy, Californian poppy, Copa de oro (Spanisch »Goldkelch«)14(, Cululuk (Rumsen), Globe du soleil, Goldmohn, Indianischer Mohn, Knipmutsje (Holländisch), Pavot de Californie, Schlafmützchen, Slapmutshe, Yellow poppy

Geschichtliches
Der Goldmohn wird von kalifornischen Indianern seit prähistorischen Zeiten medizinisch und/oder psychoaktiv verwendet.
Die Gattung ist nach dem Chirurgen Dr. J.F. Eschscholtz *(1793-1831)* benannt, der als Naturforscher an den russischen Expeditionen von *1816* und *1824* an die pazifische Nordküste teilgenommen hat (GREY-WILSON *1995: 55*).*
Der Goldmohn oder Kalifornische Mohn ist zur Blume des US-Staates Kalifornien erklärt worden (BREMNESS *1995: 2500.* Die Pflanze wird seit *1790* auch in europäischen Gärten kultiviert (GREY*WI* LSON *1995: 55*).*
Seit den sechziger Jahren gilt sie als »Legal high« und Marijuanaersatz (vgl. *Cannabis indica)* (KREIS *1993: 113).*

Verbreitung
Die Pflanze stammt aus dem Westen Nordamerikas (Kalifornien, Oregon); sie gedeiht bis auf einer Höhe von *2000* Metern, benötigt mäßig trockene Böden und viel Sonne. Südlich kommt sie bis in die Baja California und bis nach Nordmexiko vor (ssp. *mexicana).*

Anbau
Die Aussaat erfolgt mit Samen. Sie werden *0,5* bis 1 cm tief in die Erde gedrückt und gegossen. Bei 10 bis *22°* C keimen sie innerhalb von *8* bis *15* Tagen. Die kleinen Pflanzen müssen pikiert werden, da sie sich sonst im weiteren Wachstum stören. In Mitteleuropa ist es ratsam, die Pflanze im Zimmer anzuziehen und ab Ende April in den Garten oder Balkonkasten umzupflanzen. Die Anzucht von Kalifornischem Mohn ist sehr erfolgreich. Es werden nur wenige Samen benötigt, da sie sehr effektiv keimen. Die Pflanze verträgt verschiedene Böden.
Der pharmazeutisch genutzte Anbau findet sich hauptsächlich in Südfrankreich (KREIS *1993: I 12).*

Aussehen
Der Kalifornische Mohn ist eine einjährige Pflanze, die bis zu *40* cm hoch wird. Die mehrfach gefiederten Blätter sind wechselständig und von blaugrüner oder fast grauer Farbe. Die samtigen Blüten haben eine leuchtend orangegelbe Farbe und sitzen endständig auf schlanken, langen Stielen. Die Wildpflanze blüht von Juni bis August. Die Früchte sind lange, dünne, spitz zulaufende Schoten, die gerade nach oben stehen und die vielen winzigen Samen enthalten.
Die Gattung *Eschscholzia* umfaßt ca. 10 Arten, die wild nur in Nordamerika, besonders in Kalifornien, vorkommen. *Eschscholzia californica* kann leicht mit der in der kalifornischen Sierra Nevada vorkommenden Art *Eschscholzia caespitosa* BENTH. [syn. E. *tenuifolica* BENTH.1 und *Eschscholzia lemrnonii* GREENE verwechselt werden (GREY-WILSON 1995: 60f.*)

Droge
- Blätter/Kraut (Eschscholziae herba, Herba Eschscholtziae, Herba Eschscholziae, Eschscholzienkraut)
- Blüten
- Früchte

Zubereitung und Dosierung
Blätter, Blüten und Früchte werden getrocknet, pur oder mit anderen Kräutern vermischt, geraucht (vgl. Rauchmischungen). Der Effekt ist sehr milde. Die Dosis scheint nach oben recht offen zu sein (GOTTLIEB 1973: 9*).
Als beruhigender Tee werden ein bis zwei gehäufte Teelöffel des getrockneten Krauts auf eine Tasse kochendes Wasser gegeben (13 Minuten ziehen lassen).
Die frischen Früchte (auch das frische Kraut) können nach Belieben ausgekaut werden. Tinkturen und Extrakte sollten zunächst nach der Packungsbeilage dosiert werden, um dann nach Belieben mit steigenden Dosierungen zu experimentieren.

Rituelle Verwendung
Es ist möglich, daß es in prähistorischer Zeit unter kalifornischen Indianern eine rituelle Verwendung der Pflanze gab.

Artefakte
Der Goldmohn ist aufgrund seiner Schönheit oft auf kalifornischen Malereien, auf Postkarten und Postern (z.B. The Panama-Pacific International Exposition, 1915) zu sehen.

Medizinische Anwendung
Die kalifornischen Indianer benutzen Blüten, Stengel und Blätter vor allem als Betäubungsmittel für schmerzende Zähne (BREMNESS 1995: 250*). Dazu werden meist die frischen Blätter ausgekaut. Ein Dekokt aus den Blüten wird zur Behandlung von Kopfläusen benutzt. Zwei Blüten werden Kindern zur Verbesserung des Schlafes unter das Kopfkissen gelegt. Indianerfrauen meiden den Goldmohn während der Schwangerschaft (KREIS 1993: 113).
In Nordmexiko wird der Goldmohn volksmedizinisch wie Opium (vgl. *Papaver somniferum)* verwendet (MARTiNEZ 1994: 36*). Er wird auch in der Kinderheilkunde gerne anstelle von Opium als leichtes Beruhigungs- und Schmerzmittel benutzt (STURM et al. 1993). Dazu werden Tinkturen aus dem während der Blütezeit geernteten Kraut bevorzugt (COLOMBO und ToME 1993). In der Homöopathie werden Zubereitungen aus der frischen, blühenden Pflanze (Eschscholtzia californica hom. PFX, Eschscholtzia californica hom. HPUS88) entsprechend dem Arzneimittelbild, u.a. bei Schlafstörungen, verwendet (KREIS 1993: 114).

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält Alkaloide. Während der Blütezeit ist der Gehalt am höchsten; er beträgt bei dem zu dieser Zeit gesammelten Material bis zu 1,1 % der Trockenmasse. Die Wurzel enthält bis zu 2,7% Alkaloide, darunter 0,014°/„ Magnoflorin (= Escholin; ein Aporphinalkaloid), 0,013% (-)-aCanadinmethohydroxid, 0,05% Norargemonin und 0,08% Bisnorargemonin; diese Stoffe kommen im Kraut sonst nur in Spuren vor. Das Hauptalkaloid der Wurzel stellt mit ca. 1,8% das Allocryptopin dar. Die Samen enthalten Protopin (= Macleyin = Fumarin = Biflorin), Allocryptopin, Chelerythrin u.a. (KREIS 1993: 111). Im Kraut sind neben Magnoforin noch Californidin, Protogin, Allocryptopin, Sanguinarin (= Pseudochelerythrin), Coptisin 11%, Chelerythrin (= Toddalin), Escholzin (= Eschscholtzin = Californin), N-Methyllaurotetanin (= Lauroscholtzin), Corydin, Isocorydin, Chelirubin, Macarpin, Chelilutin und O-Methylcariachin vorhanden (KREIS 1993: 112). Wenn die Pflanzen unter starkem Licht gezogen werden, reichern sich die Alkaloide in den oberirdischen 'feilen stark an (COLOMBO und Tollt 1991).

Wirkung
Der Goldmohn hat nur eine sehr milde psychoaktive Wirkung: »*Eschscholzia* erhöht die Sauerstoffversorgung des Körpers und fördert die Aufnahme von Vitamin A. (. . .) Geraucht rufen Blätter und Blüten leichte Euphoriezustände hervor - Nebenwirkungen unbekannt!« (BREMNESS 1995: 250)

Der Extrakt hat im Tierversuch (an Mäusen) eindeutig sedative und angstlösende Wirkungen gezeigt, d.h., er verhält sich pharmakologisch wie ein Tranquilizer (ROLLAND et al. 1991). Der Extrakt verlängert die Wirkung von Barbituraten (KREIS 1993: 113).
Die beiden Alkaloide Chelerythrin und Sanguinarin binden sich an die Vasopressin-[ViJ-Rezeptoren; aus diesem neurochemischen Verhalten erklärt sich vielleicht die Psychoaktivität des Goldmohns (GRANGER et al. 1992).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind in jeder Blumenhandlung erhältlich (meist werden verschiedene Züchtungen angeboten). In den USA werden in Health Food Stores flüssige Extrakte aus dem Kalifornischen Mohn (frische Wurzeln, Blätter und Blüten) aus garantiert organischem Anbau verkauft. Alle Produkte sind frei verkäuflich.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Papaver spp.

COLOMBO, M.L. und F. *ToMF* 1991 »Growth and Alkaloid Content in *Eschscholzid californica* in Controlled (:onditions«, *Planta Medici* 57, Suppl. Issue 2: A 91. 1993 »Nuclear DNA Changes During Morphogenesis in Calli *of Eschscholzia calil"Irriicci«, Planta Medica* 59, *Suppe.* Issue: A 596.
URANGER, I., C. SERRADEIL-LE GAL, J.M. AUGEREAU und J. GLEYE 1992 »Benzophenaiithriiie Alkaloids Isolated from *Eschscholzia cciliforiiicci* Cell Suspension Cultures Interacts with Vasopressin (V i) Receptors«, *Planta Medica* 58: 35-38. KREIS, Wolfgang 1993 *»Escliscliolzici«,* in: *Ha gern Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 1 10-1 15, Berlin: Springer.
RODRiGUE7, Eloy, MANN Chin Shen, Toln J. MARBY und Xorge A. DOMiNGUE7 1973 »Isorhamnetin 3-OGlucoside 7-O-Arabinoside from *Eschscholzia rriexiccirici«, Phytochernistry* 12: 2069-2071.
ROLLANI,, Alain, Jacques FI.EURETIN, Marie-Claire LANIIERS, Chafique YOUNOS, Rene MISSLIN, Fran~ois MORTIER und Jean Marie PELT 1991 »Behavioural Effects *of* the American Traditional Plant *Eschscholzia califörriiccl:* Sedative and Anxiolytic Properties«, *Planta Medici* 57: 212-216.
RUSBY, Henry Hurd 1889 *»Escliscliolzia califörnica* C:HAMisso«, *Druggists Bulletin* 3(6): 176-179.
STURM, S., H. STUPPNER, N. MULINACCI und F. VINCEIERI 1993 »(:apillary Zone Electrophoretic Analysis of the Main Alkaloids from *Eschscholzia ccilifi~riiica«, Pkiiitci Medica* 59, Suppl. Issue: A 625.

Fabiana imbricata Fabianastrauch (Pichi-Pichi)

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Cestroideae, Tribus Nicotianeae

Formen und Unterarten
Möglicherweise existiert in Südchile eine Unterart, die sich durch baumartigen Wuchs auszeichnet.

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Coa, Fabiane, Fabiane imbriquee, K'oa"S, K'oa Santiago, Monte derecho (Spanisch »Rechter Berg«), Monte negro (»Scharzer Berg«), Peru fiese heath (Englisch »Falsche peruanische Heide«), Peta, Piche, Picheng, Pichi'll, Pichi-picheng, PichiPichi, Pichi-romero' *5",* Pichirromero, Romero' *5',* Romero Pichi, Tola' *5'*

Geschichtliches
Die Pflanze wurde schon in der frühen Kolonialzeit nach Europa gebracht und im Botanischen Garten von Madrid, der extra für die Kultivation und Verbreitung neuweltlicher Gewächse angelegt wurde, vermehrt. Eigenartigerweise fehlen allerdings in der kolonialzeitlichen Literatur Angaben *zu Fablana* (HOFFMANN et al. 1992: 1840. Erst im 19. Jahrhundert erregt die volksmedizinisch erfolgreich genutzte Pflanze auch medizinische Aufmerksamkeit. Henry Hurd Rusby war einer der ersten Forscher und Drogisten, die sich genauer mit der *Fablana* beschäftigt haben (Rus“3Y 1885, Rosse-WILCOX 1993: 5*). Durch ihn wurde das Kraut unter dem Namen Pichi-Pichi in den USA als Medikament eingeführt (RUSBY 1890). Um die Jahrhundertwende wurde es auch in die europäischen Pharmakopöen als Diuretikum aufgenommen (SCHNEIDER 1974 II: 86*)
Die Gattung wurde nach Francisco Fabiano y Fuero (1719-1801), dem Erzbischof von Valencia, einem Förderer der botanischen Wissenschaft, benannt (GENAUST 1996: 2430.

Verbreitung
Der Fabianastrauch ist in Chile heimisch und kommt dort hauptsächlich im Süden zwischen C;oquimbo und Magallanes vor. Erfindet sich aber sogar noch in Patagonien, auch im argentinischen Teil (HOFFMANN et al. 1992: 184"), ebenso in Bolivien, Peru und einigen Gebieten Brasiliens.
Es gibt ca. 21 Arten der Gattung *Fablana* (I)'ARCY 1991: 78*), über die meisten ist ethnobotanisch nur wenig bekannt. Möglicherweise werden von den Andenbewohnern viele Arten unter der Bezeichnung *Pichi-Pichi* zusammengefaßt. In Chile werden verschiedene *Fabiana-Arten t*ola'sj genannt (MÖSBACH 1992: 1050:*Fablana ericoides* DUN. *Fablana barriosii* PHIL. *Fablana denudata* MIERS.

Pichi-Pichi wird manchmal mit den verwandten Arten *Fabiana bryoides* PHIL. und *Fabiana friesii* DAMMER verwechselt und verfälscht. Diese beiden Arten kommen nur im Hochgebirge vor (Atacama, Nordchile).

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit den winzigen Samen, die wie bei allen Nachtschattengewächsen vorgekeimt und als Sämlinge eingetopft werden. Der Strauch gedeiht am besten auf steinigen und ärmeren Böden. Er wird in Südchile als Garten- und Zierpflanze in Baumschulen gezogen (HOFFMANN et al. 1992: 184*). In Europa ist der Anbau im Kalthaus ebenso wie in überwiegend frostfreien Gebieten möglich (Spanien, Irland).

Aussehen
Der buschartige Strauch wird bis zu 3 Meter hoch und ist an den Zweigenden meist sehr stark verzweigt. An den geraden Stengeln sitzen zahlreiche winzige, fast stab- oder nadelförmige Blätter, die wie Schuppen angeordnet sind. An den Spitzen der Zweige wachsen die kleinen, weißen oder violetten (die Farbe ist variabel), trompetenartigen Blüten. Die Früchte bilden eine ovale Kapsel, die 5 bis 6 mm lang wird. Die Blütezeit liegt in Südamerika meist zwischen November und Januar, in Europa zwischen Mai und Juni.

Droge
- Kraut (Herba Fabianae imbricatae, Summitates Fabianae, Pichi, Pichi-Pichi-Kraut)
- Holz (Lignum Fabianae, Lignum Pichi-Pichi)

Zubereitung und Dosierung
Für psychoaktive Zwecke werden die Zweigenden getrocknet und gegebenenfalls zerkleinert. Das getrocknete Kraut kann dann als Räucherwerk verbrannt oder auf glühende Holzkohle gestreut werden. *Fabiana* ist Bestandteil einer psychoaktiven Räucherung mit Latua *pubiflora.* Die aromatischen Zweigspitzen verbreiten beim Räuchern einen harzigen, leicht zu inhalierenden Rauch mit einem süß-herben, etwas an Pinien oder Tannen erinnernden Duft. Über Dosierungen dieser Anwendungsform liegen keine Informationen vor. Überdosierungen bei der Rauchinhalation scheinen nicht bekannt zu sein.
Für medizinische Zwecke wird das frische oder getrocknete Kraut bzw. die Rinde gebraucht. Ein Dekokt aus der Rinde ergibt ein starkes Diuretikum. Ein durch Überbrühen von einem Esslöffel voll des frischen oder getrockneten Krautes gewonnener Tee wird als Tonikum getrunken (HOFFMANN et al. 1992: 1861.

Rituelle Verwendung
Fabianakraut ist ein heiliger Weihrauch, der bei allen traditionellen, ursprünglich indianischen Zeremonien geräuchert wird (ALDUNATE et al. 1983). Von den nordchilenischen Aymara wird das getrocknete Kraut in Büscheln gehalten und entzündet. Das glimmende Kraut entwickelt reichlich Rauch. Die Indianer dieser Gegend benutzen *Fabiana* bei allen religiösen Zeremonien und Festen und vor allem bei den traditionellen Opferzeremonien an Pachamama als Räuchermittel. Auch bei Krankenheilungen werden Patienten und Räume damit ausgeräuchert. Der Rauch soll geisterbannend und dämonenabwehrend sein. Das Verbrennen von Räucherwerk wird in der Atacamawüste als »Bezahlung« für die Toten und als allgemeine Reinigung betrachtet. Durch den Rauch werden die Totengeister bezähmt und vertrieben (ALDUNATE et al. 1981: 210*). Ganz ähnlich werden andere *Fabiana-Arten verwendet* (siehe Tabelle Seite 265).

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Eine Infusion des frischen Krautes wird in der chilenischen Volksmedizin seit Urzeiten bei Nierenleiden und Erkrankungen der Harnwege sowie als Diuretikum getrunken (DONOSO ZEGERS und RAMiREz GARCIA 1994: 55, 104*, HOUGHTON und MANBY 1985: 100*, SAN MARTIN A. 1983). Auch zur Verdauungsförderung wird der Tee benutzt (RAZMILIC et al. 1994). In Peru und Chile glaubt man, daß die Pflanze stark wurmtreibende Wirkungen auf Schafe und Ziegen hat (SCHULTES 1980: 115£*).
Der Gebrauch als Diuretikum und gegen Geschlechtskrankheiten hat sich allgemein in der südamerikanischen Volksmedizin durchgesetzt. Als Diuretikum wurde das Kraut auch in internationale Pharmakopöen aufgenommen. Gelegentlich wird in der Homöopathie eine Urtinktur (Fabiana imbricata) benutzt (BOERICKE 1992: 329*).

Inhaltsstoffe
Die oberirdischen Pflanzenteile enthalten ein ätherisches Öl, Harze (Fabianaresen), einen Bitterstoff sowie ein recht einfach aufgebautes Alkaloid namens Fabianin, diverse Zucker (D-Manoheptulose, D-Arabitinol, D-Manitol, D-Galactose, D-Xylose, Primaverose), ein Glykosid (FabianaGlykotannoid), verschiedene Alkane, Fettsäuren, Erythroglaucin, Physcion und Acetovanillon (HOFFMANN et al. 1992: 186*, KNAPP et al. 1972, ROTH et al. 1994: 347'`). In den Blättern bzw. im Kraut sind verschiedene Murolane und amorphane Sesquiterpene' 51 (3,11-Amorphadien) nachgewiesen worden (BROWN 1994, BROWN und SHILL 1994). Im Kraut sind außerdem die Flavonoide bzw. Glykoside Quercetin (vgl. *Artemisia absinthium, Psidium guajava, Vaccinium uliginosum,* Kinnickinnick), Kämpferol und Quercetin3-O-rhamnoglucosid (= Rutin) vorhanden (HÖRHAMMER et al. 1973). Das Kraut (besonders die Zweige) enthält zudem das Cumarin Scopoletin, allerdings in stark

schwankenden Konzentrationen (KNAPP et al. 1972: 3092, RAZMILIC et al. 1994, ROTH et al. 1994: 347) sowie eine Substanz namens Fabiatrina (MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 166').
In den anderen Fabiana-Arten, sofern sie überhaupt schon chemisch untersucht wurden (z.B. Fa*biana denudata und* Fabiana squatnata), scheinen ähnliche Substanzen vorzukommen (KNAPP et al. 1972).

Wirkung
Ein Extrakt aus dem Kraut hat stark diuretische Wirkung und ist deshalb bei der Behandlung von Erkrankungen der Nieren und Harnwege sehr erfolgreich (MONTES und WILKOMIRSKY 1987: 1660. Ein wäßrig-alkoholischer Extrakt des Krautes hemmt das Enzym ß-Glucuronidase (RAZMILIC et al. 1994) und wirkt antiseptisch (HOFFMANN et al. 1992: 184'`). Der Tee aus dem Kraut wirkt als allgemeines Tonikum (HOFFMANN et al. 1992: 1860. Der tief inhalierte Rauch hat euphorisierende und berauschende Wirkungen, die zum Teil nur subtil auftreten, bei manchen Menschen aber sehr deutlich sind. Für die narkotische Wirkung könnte Quercetin verantwortlich sein (vgl. Psidium guajava).
Der aromatisch-harzige Rauch von *Fabiana denudata läßt* sich gut inhalieren und hat leicht stimulierende Wirkung. Der gelbliche, intensive Rauch von *Fabiana bryoides* hat ein zitronig-würziges, aber doch befremdliches Aroma, läßt sich nicht so einfach inhalieren und hat auch nicht die gleiche stimulierende Wirkung.

Weitere zum Räuchern verwendete *Fabiana-Arten* (Nach ALDUNATE et al. 1981: 209U)

Art	Volkstümliche Namen
Fabiana bryoides PHIL.	*k'oa Santiago, k'oa, pata de loro* (»Papageienklaue«), *pata de perdu* (» Rebhuhnklaue«)
Fabiana densa REMY var. *ramulosa* WEDD.	*tara* (»Färberstrauch«), *tara macho* (»männlicher Färberstrauch«)
Fabiana denudata MIERS	*alma tola* (»Seelen-Färberstaude«), *Lena de alma* (»Brennholz der Seele«), *tara hembra* (»weiblicher Färberstrauch«), *tolilla* (»kleine Färberstaude«)
Fabiana squamata PHIL.	*k'oa pulika*

Marktformen und Vorschriften
Fabianakrautspitzen (Fabianae Herba, Herba Pichi-Pichi oder Summitates Fabianae) sind in Europa nur schwer zu bekommen. Fabiana ist im Apothekenhandel meist nur als homöopathische Urtinktur (unter den Bezeichnungen *Fabiana irnbricata* oder *Pichi-Pichi)* erhältlich. Die lebende Pflanze gelangt gelegentlich in den Pflanzenhandel (als Kalthauspflanze; ROTH et al. 1994: 3470.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Cumarine, Scopoletin

ALDUNATE, Carlos, Juan J. ARMESTO, Victoria CASTRO
urld Carollna VILLAGRÄN
1983 » Ethnobotany of Pre-Altiplanic Community
in the Andes of Northern Chile«, *Ecottotrtic Botatry*
370): 120-135. BROW N, Geoffrey 1).
1994 »The Sesquiterpenes of *Fabiana irril)ricata«,*
Phytochenristry 35(2): 425-433.
BROWN, G.D. und joanne SHILL 1994 »Isolation of 3,11-Amorphadiene frone *Fabiana ittlbriccltci«, Planta Medica* 60: 495-496.
HÖRHAMMER, 1.., Hildebert WAGNER, M.T. WILKOMIRsKY und M. Aprarneya IYENGAR 1973 »Flavonoide in einigen chilenischen Heilpflanzen«, *Phytochemistry* 12: 2068-2069.
KNAPP, J.E., N.R. FARNSWORTH, M. THEINER und P.L. SCHIEF jr. 1972 »Anthraquinones and Other Constituents of *Fabiana irrlbriccitci«, Phytochetnistry* 1 1: 3091-3092.
MUNIZAGA A., Carlos und Hugo GUNCKEI. 1958 »Notas etnobotanicas del pueblo atacameno de Socaire«, *Universidad de Chile, Centro de Estudios Antropologicos, Publicaciötl* 5: 7-35.
RATMILLIC, 1., G. SCHMNEDA-HIRSCHMANN, M. DU'I'RABEHRENS, S. REYES, 1. LöPEZ und C.. THEODULOZ 1994 »Rutin and Scopoletin Content and Micropropagation *of Fabiana irribricata«, Planta Medica 60:* 140-142.
RusBY, Henry Hurd 1885 »The New Chilean Drug „Pichi"«, *Therapeutic Gazette* 9: 810-813. 1890 »The Status *of* Pichi as a Remedy in GenitoUrinary Disease«, *Medical Record, July* 5: 5-7.
SAN MARTIN A., Jose 1983 » Medicinal Plants in Central Chile«, *Econontic Botany* 37(2): 216-227.

Heimia salicifolia Sinicuiche

Familie
Lythraceae (Weiderichgewächse)

Formen und Unterarten
Für Mexiko ist eine Varietät beschrieben worden:
Heimia salicifolia var. *mexicana* LINK

Synonyme
Helmta sallclfolla (KUNTH) LINK *Heimia syphillitiea* DC. *Nesaea salicifolia* H.B.K. *Nesaea syphilitica* STEUD.

Volkstümliche Namen
Abre-o-sol (Portugiesisch »Sonnenöffner«), Anchinol, Anchinoli, Chapuzina, Cuauxihuitl (Nahuatl »Wiesenbrand«) 155, Escoba colorada (Spanisch »Bunter Besen«), Escoba de arroyo (»Besen des Baches«), Escobilla del rio, Flor de San Francisco, Garanona, Granadilla' S6, Granadillo, Grandadillo, Hachinal, Hanchinal, Hanchinol, Hanchinoli, Hauchinal, Hauchinol, Hauchinoli, Heimia, Herva de la vida (Portugiesisch »Kraut des Lebens«), Herva de vida, Hierba de San Francisco (»Kraut des hl. Franziskus«), Hierba jonequil, Huachinal, Huauchinolli (Nahuatl »das Brennen des Holzes«), Jara, Jara negra, Jarilla, Jarrila151, Ko'ßi la'wo, Maajaji lop'om, Maan witsiil (Huastekisch »Gelb sind ihre Blüten«), Penaganaq'te, Quiebra arado, Quiebra yugo, Rosilla de Puebla (Spanisch »Kleine Rose von Puebla«), Sinicuiche, Sinicuichi, Sinicuil, Sinicuilche, Sinicuitl, To: la'Gaik, Witlat lek'e, Xonecuili, Xonecuite, Xoneculli, Xoneguilchi, Xonochilli, Xonocuili (Nahuatl » verdrehter Fuß«), Yerba de las änimas (Spanisch »Kraut der Seelen

Geschichtliches
Über die prähistorische Verwendung von *Heimia salicifolia* liegen keine Daten vor. Möglicherweise stand die Pflanze mit dem Kult des aztekischen Frühlings- und Lustgottes Xochipilli im Zusammenhang (WASSON *1974*).* Im *19.* Jahrhundert wurde die Pflanze in Mexiko zur Behandlung der Syphilis empfohlen (ARGUETA V et al. *1994: 851 *).*
Fälschlicherweise wird oft angenommen, daß der Strauch nach dem berühmten Elsässer Mykologen Roger Heim benannt wurde (vgl. *Psilocybe mexicana).* Die nur drei Arten umfassende Gattung *Heimia* erhielt ihren Namen jedoch nach dem Berliner Arzt Ernst Ludwig Heim *(1747-1834),* der Alexander von Humboldt in die Botanik einführte (GENAUST *1996: 281*).*
Der Name Sinicuiche wird sowohl für die Pflanze als auch für den daraus bereiteten Tran:; benutzt. Die mexikanischen Namen *sinicuiche* und die Ableitungen *sinicuilche* oder *sinicuil* werden auch für andere berauschende, psychoaktive oder giftige Gewächse verwendet: *Abrus precatonus L., Rhynchosia spp., Piscidia spp.* (vgl. *Lonchocarpus violaceus)* und *Erythrina spp. (D.* MCKENNA 1995: *102*,* REKO *1938: 145f.*,* SCHULTES *1970: 35*).*
Daß *Heittlia salicifolia* ein psychoaktives Präparat abgibt, wurde erstmals von Calderön (1896) behauptet. Er beschrieb die nach der Einnahme der Blätter auftretende optische Wirkung (Gelbsichtigkeit) und die akustischen Phänomene. Allerdings hat er bei einem Selbstversuch mit 5, 10 und 15 g Blättern keine dieser Wirkungen erlebt (MALONE und ROTHER *1994: 141).*
Anscheinend wurde von Calderön ein morphogenetisches Feld erzeugt, das bis heute fortwirkt und sich weiter aufbaut. Victor Reko hat mit seiner dramatischen Darstellung des »vergessenmachenden Zaubertrankes« zu dieser Reputation maßgeblich beigetragen (REKO *1938: 140-147*).*

Verbreitung
Der Strauch ist hauptsächlich im Hochland von Mexiko, aber auch in Baja California verbreitet (MARTiNEZ *1994: 293*).* Er kommt überall in Südamerika bis nach Argentinien vor.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Stecklingen oder den winzigen Samen. Sie werden in Anzuchtbeeten oder Anzuchttöpfen ausgesät. Der Boden muß von feiner Beschaffenheit sein und wird mit einem Ziegel festgedrückt und geglättet. Die Samen werden auf dem Boden verstreut und mit einem flachen Objekt leicht angedrückt. Die Samen werden nur mit einem Wasserzerstäuber befeuchtet, nicht begossen. Der Boden sollte, bis die Samen keimen, ständig leicht feucht sein. Die Keimlinge vertragen keine direkte Sonnenbestrahlung. Erst wenn sich die ersten eigentlichen Blätter ausgebildet haben, können die jungen Pflanzen Sonnenlicht vertragen und richtig begossen werden. Der Boden soll zwischen dem Gießen austrocknen. Beim Umpflanzen muß beachtet werden, daß schon sehr junge Pflanzen ein großes Wurzelsystem ausbilden (GRUBBER *1991:61 f.*).*
Die Pflanze bevorzugt lockere Böden, die nach dem Wässern schnell trocknen. Sie gedeiht am besten in warmen, trockenen Zonen und verträgt keinen Frost; in Mitteleuropa kann sie nur als Topfpflanze gehalten werden.

Aussehen
Der ausdauernde, krautartige Strauch kann über 3 Meter hoch wachsen, hat viele verholzte Stämme und schmale, 2 bis 9 cm lange, weidenartige Blätter. Die gelben Blüten (2 cm breit) haben sechs Blütenblätter und stehen meist in Paaren in den Blattachseln. Die gerippten Früchte sind kelchartige Kapseln (5 mm lang), die winzige Samen enthalten.
Es gibt zwei weitere Heirnia-Arten, die praktisch identisch aussehen und selbst von Experten nur schwer zu unterscheiden sind: Heimia *rnyrtifolid* CHAM. et SCHL. (im südwestlichen Brasilien heimisch)"' und *Heimia rrlontana (GRISEB*.) LILLO (in Bolivien und Argentinien verbreitet) (MALONE und ROTHER 1994: 136, ROTHER 1990). Heimia *myrtifolia* wird nur ca. 1 Meter hoch und erscheint wie eine Zwergform von *Heimia salicifolia*.

Droge
- Blätter
- Kraut/Zweigspitzen

Zubereitung und Dosierung
Sinicuiche, der mexikanische »Vergessenstrank«, wird aus den Blättern gewonnen:
»Die Zubereitung des Trankes besteht darin, daß man die Blätter in leicht angewelktem Zustande einen Tag lang in Wasser legt und am folgenden Tag kräftig auspreßt. Der so erhaltene Saft wird der Gärung überlassen. Man erhält auf diese Weise einen eigenartigen, nicht unangenehm schmeckenden Trank, dessen Wirkung aber sicherlich nicht dem nur in geringer Quantität vorhandenen Alkohol zuzuschreiben ist, sondern von anderen, bei der Gärung sich bildenden Stoffen herrührt.« (REKO 1938: 142*)
Nach einem neueren Rezept wird für eine Person eine Handvoll der frischen Zweigspitzen zerquetscht und in Wasser gegeben, das für ein paar Tage an der Sonne stehen gelassen wird und dabei leicht in Gärung übergeht. Eine Tasse davon soll Gelbsichtigkeit und milde Euphorie bewirken (D. MCKENNA 1995: 102*). Der Kaltwasserauszug aus den Blättern ist klebrig. Selbst bei Dosierungen von 15 g getrockneter Blätter konnten keine psychoaktiven Wirkungen bemerkt werden (MARTINEZ 1994: 295*).
Die frischen oder getrockneten Blätter werden alleine oder mit anderen Kräutern als Tee aufgebrüht.
Aus dem frischen Kraut kann mit 60 bis 80% Ethanol ein alkoholischer Extrakt (Tinktur) gewonnen werden. 20 bis 25 g der Tinktur gelten als psychoaktiv wirksame Dosis.

Rituelle Verwendung
Bisher ist keine traditionelle, rituelle Verwendung von *Heimia salicifolia* bekannt geworden.

Artefakte
Ein florales Element auf der berühmten aztekischen Statue des Xochipilli erscheint wie eine naturalistische Darstellung der Sinicuicheblüte (WASSON 1974).
Der okkultistische Schriftsteller Hanns Heinz Ewers (1871-1943) hat den »vergeßlich machenden Zaubertrank« in seiner Novelle *Die blauen Indianer* verewigt (REKO 1938: 141).

Medizinische Anwendung
Sinicuiche gilt in der mexikanischen Volksmedizin als Narkotikum, Rauschmittel, Diuretikum und Fiebermittel (DiAZ 1979: 77*, Jiu 1966: 2540. Die Huasteken benutzen den Strauch als medizinischen Badezusatz (ALCORN 1984: 665*). In der mexikanischen Volksmedizin gilt ein Tee aus den Blättern als verdauungsfördernd (MARTiNEZ 1994: 294*). Das Kraut dient auch der Behandlung von Tollwut und gegen den »Bösen Blick« (ARGUETA V et al. 1994: 851 *). Weit verbreitet ist der Gebrauch bei Syphilis (MALONE und ROTHER 1994: 136).
Heimia salicifolia hat in Mexiko vor allem ethnogynäkologische Bedeutung. So soll unfruchtbaren Frauen ein Bad, bereitet aus Sinicuiche, *pericön (Tagetes lucida,* vgl. *Tagetes* spp.), Rosmarin (Rosmarinus offinnalis L.'6°, vgl. Räucherwerk, Ätherische Öle) und Lavendel *(Lavandula angustifolia* MILL.; syn. *Lavandula ocinalis* CHAIx)'6', helfen. Zur Beförderung der Befruchtung sollen Frauen täglich einen Tee aus Sinicuichezweigen, *dorrnilona (Mimosa pudica,* vgl. *Mimosa spp.), gobernadora [Larrea tridentata* (DC.) CAV.], *raiz de la fuerza* (»Wurzel der Kraft«; nicht identifiziert) oder *raiz hijera (?)* trinken. Wenn eine Frau kinderlos bleibt, soll sie Sinicuichezweige zusammen mit *cuatecomate (Crescentia alata* H.B.K), *pericön (Tagetes* lunda) und Maiskolben *(Zea mays)* als Tee einnehmen. Zur Steigerung der Fruchtbarkeit, zur Behandlung von sexueller Schwäche und Frigidität sowie bei Eierstockentzündungen und Gebärmutterleiden soll die Vagina mit einem Tee aus Rosmarin und Sinicuiche bedampft werden. Nach der Geburt und zur Behandlung der Symptome einer drohenden Fehlgeburt wird ein Trunk aus Sinicuiche, Zimt *(Cinnamomum verum),* Pulque (vgl. *Agave spp.)* und piloncillo (?) getrunken (ARGUETA V et al. 1994: 851 *).
Die Makäindianer aus dem Chaco in Paraguay benutzen die frischen Heimia-Blätter als ausziehendes Pflanzenpflaster bei Verwundungen durch Dornen, die im Fleisch stecken geblieben sind. Die Heimia-Blätter sollen die Extraktion des Stachels vereinfachen; auch scheinen sie beim Ausheilen der Wunde förderlich zu sein (ARENAS 1987: 290*). Die Pilagä aus dem argentinischen Chaco legen die frischen Blätter auf Geschwüre auf, trinken ein Wurzeldekokt bei Magenschmerzen und baden darin bei Krätze (FILIPOV 1994: 188*).

Inhaltsstoffe
Der Strauch enthält die Chinolizidinalkaloide Lythrin, Cryogenin (= Vertin), Heimin, Sinicuichin, Anelesin, Heimidin, Lyfolin, Dehydrodecodin, Abresolin, Demethyllasubin-I und -I1, Epidemethocyabresolin, Sinin, Lythridin, Vesolidin und Cryofolin. Das Cryogenin gilt als Hauptalkaloid mit anticholinerger und krampflösender Wirkung (MALONE und ROTHER 1994: 137, SCHOLZ und EIGNER 1983: 75*). Die vier am besten erforschten Lythraceaealkaloide sind Vertin (= Cryogenin), Lyfolin, Lythrin und Nesidin (MALONE und ROTHER 1994). Die biologische Vorläufersubstanz zum Vertin ist Phenylalanin (ROTHER und SCHWARTING 1972).
In den Blättern sind 15% Tannin, 9c% Bitterstoffe und 14% Harze enthalten (MARTiNEZ 1994: 294*). Die Wurzeln und Samen sind frei von Alkaloiden (DOBBERSTEIN et al. 1975, MALONE und ROTHER 1994: 139).

Wirkung
Der aus *Heitrlia salicifolin* gebraute Trank hat nur schwach psychoaktive Wirkungen:
»Sinicuiche ist von schwach intoxinierender Wirkung. Es verursacht einen angenehmen, leicht euphorischen Schwindel, Taubheit, und die Umgebung wird dunkler wahrgenommen. Gehörhalluzinationen treten auf, der Berauschte hört unklare Töne aus großer Distanz. Die Umwelt schrumpft. Es sind keine unangenehmen Nachwirkungen bekannt.« (SCHOLZ und EIGNER 1983:75)

Immer wieder wird von gelbsichtigen Visionen und leichten auditiven Halluzinationen, Tunneleffekten und Tunnelvisionen berichtet (D. McKENNA 1995: 102; mündliche Mitteilung von Rob Montgomery). Auch Schüttelfrost wurde genannt (mündliche Mitteilung von Bob Wallace).
Die Alkaloide zeigen im Tierversuch anticholinerge und antispasmodische Wirkung (D. MCKENNA 1995: 1020. Die Pharmakologie von Vertin (= Cryogenin) soll mit der des Gesamtextraktes identisch sein (KAPLAN und MALONE 1966). Selbstversuche mit den Alkaloiden Vertin, Lythrin (310 mg; entspricht etwa 36 bis 156 g der getrockneten Zweigspitzen) und Acetylsalicylsäure haben keine Psychoaktivität belegt (MALONE und ROTHER 1994: 142).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen werden gelegentlich im ethnobotanischen Fachhandel angeboten. Vorschriften liegen nicht vor.

Literatur

APPEL, H.-G., Ana ROTHER und A. E. SCHWARTING 1965 »Alkaloids *of Heimics salicifölic~,* 2: Isolation *of* Nesodine and Lyfoline and Their Correlation with Other Lythraceae Alkaloids«, *Lloydia* 28: 84-89.
BLOMSTER, R.N., A.E. SCHWARTING und J.M. BOBBITT 1964 »Alkaloids *of Heimia salici~ölia,* 1: A Preliminar;, Report«, *Lloydia* 27: 15-24.
CALDERON, J.B. 1896 »Estudio sobre el arbusto Ilamado sinicuichi“•, *Anales des Instituto MMico Nacioncil* 2: 36-42.
DoBBERSTEIN, R.H., J.M. EI)WARDs und A.E. SCHWARTING 1975 »The Sequential Appearance and Metabolisin *of* Alkaloids in *Heinna scclicifi)lia«, Phytochernistry* 14: 1769-1775.
DOUGLAS, B., J.L. KIRKPATRICK, R.1'. RAFFAUF, O. RIIIEIRO und J.A. WEISBACH 1964 »Problems in (:hemotaxonomy, I1. The Major Alkaloids *of* the Genus *Heirriia«, Lloycha* 27:25-31.
HÖRHAMMER, R.B., A.E. SCHWARTING und J. M. EDWARI)S 1970 »The Structure *of* Slil1Clilchlne«, *Lloydia* 33(4): 483.
KAPLAN, Harvey R. und Marvin H. MALONE 1966 »A Pharmacologic Study *of* Nesodine, Cryogenin and Other Alkaloids *of Heinria scilic* i f*olia«, Lloydia* 29: 348-359.
KAPLAN, HAR., R.V. RoBICHAUD Lind M.H. MALONE 1965 »Further Pharrnacologic Studies *of* Cryogenine, an Alkaloid Isolated from *Heirnia scilicil-1rlici* LINK et *0z,~i-o«, Tlrc ~hcrrnracologist* 7: 154 (Abstract 103).
1,EMA, Wllllanl J., James W. BLANKENSIIIP und Marvin H. MALONE 1986 »Prostaglandin Synthetase Inhibition by Alkaloids *of Heirrrid scllicifolia«, Journal of Etliriopliarrna*colo~y 15: 161-167.
MALONE, Marvin H. und Ana ROTHER 1994 *»Hcirrricl scllicif~licr:* A Phytochernical and Phytopharrnacologic Review«, *Journal o/ Etliriopircirrrrac*ology 42: 135-159.
REKO, Victor A.
1926 »Siliictiichi«, *La Revista Mcc~ica dc Yirc'citciri 14:* 22-27.
1935 »Sinicuichi: Der verge131ich machende Zauber trank«, *Pharrnnccrctisc he Monatshe f te* 16: 155-157.
ROTHER, Ana 1985 »The Phenyl- and Bipheiiyl-quinolizidines of in vitro-grown *Heirnia salicifolia«, Journal of Nnticral Products* 48: 33-41. 1989 *»Hcirrria salicifolici:* In vitro Culture and the Production *of* Phenyl- and Bipheiiyl-quinolizidines“•, in: Y.P.S. BAJAJ (Hg.), *ßioteclrrrology in Agriciilticreand Porc°stry; Bd. 7: Medicinal crnd Arornatic Plants II, S.* 246-263, Heidelberg usw.: Springer 1990 »Alkaloids *of Heirnicl rrrorrtnrul«, Pliytoclierrristry* 29:1683-1686.
ROTHER, Ana und A.E. SCHWARTING 1972 »Pheiiylalanine as a Precursor for Cryogenin Biosynthesis in *Heinncl salici/~rlicr«, Phytochernistry 11:* 2475-2480.
RO'T'HER, Ana, H.-G. API'EL, J.M. KIELY, A.E. SC,HWARTING und J.M. B0I3I3ITT 1965 »Alkaloids of *Heirnia salicifolia.* III: Contribution to the Structure of Cryogenine«, *Lloydia* 28: 90-94.

Humulus lupulus *Hopfen*

Familie
Cannabaceae (Cannabinaceae, Hanfartige, Hanfgewächse); manchmal der Familie Moraceae zugeordnet (Vgl. ZANDER 1994: 315").

Formen und Unterarten
Es gibt nur eine Art'1-", eine Wildform mit verschiedenen Varietäten, aber zahlreiche Kultivare (EDWARDSON 1952, SMALL 1978). Die Kultivare sind früher als eigene Arten beschrieben worden (siehe Synonyme); heute werden sie als Varietäten behandelt. Aufgrund morphologischer Unterschiede werden heute fünf Varietäten beschrieben: *Humulus lupulils* var. *cordifolilis* (MIQ.) MAXIM in FRANCH. et SAv.; *Humulus hipulus* var. *hipuloides* E. SMALL; *Humulus lupulus* var. *hipuliis* L.; *Hllrnii*lus lupulus var. *neomexicanus* NELSON et COCKERELL und *Hurnulus hrpulus* var. *pubescens E.* SMALL. Die berühmtesten angebauten Sorten sind Saazer Hopfen (Tschechien, Böhmen), Nittelfrüh-Hopfen (Bayern), Tettnanger Hopfen (Schweiz), Fuggles-Hopfen (England), Goldings-Hopfen (England) und Cascade-Hopfen (Amerika).

Synonyme
Cannabis lupulits (L.) Scopo1.1
Humulus americanus NUTT. [= *Humulus lupldus* var. *lupuloides* E. SMALL]
Humulus cordifolius MIQ. *[= Humulus lupulus* var. *cordifolius* (MIQ.) MAXIM in FRANCH. et Av.]
Humulils hipulus var. *brachystachyils* ZAPALOWICS *Humulus neoniexicanus* (NELSON et COCKERELL) RYDBERG *[= Hutnulus hipulus* var. *neomexicaniis* NELSON et COCKERELL]
Humulus volubilis SAIASB. *Humultis vulgaris* GILIB.
Hurnulus yunnanensis Hu (möglicherweise eine eigene Art)

Lupulus cotrirnltnis GAERTN. *Lupulus humulus* MILL. *Lupulus scandens* LAM.

Volkstümliche Namen
Bierhopfen, Gemeiner Hopfen, Hop, Hopf, Hoppen, Hoppho, Hops, Houblon, Hupfen, Lupolo, Luppolo, Lupulo, Vigne du nord

Geschichtliches
Vermutlich wurde der Hopfen erstmals von Plinius erwähnt; Dioskurides kannte ihn noch nicht. Namentlich wird er erstmals in mittelalterlichen Schriften angeführt; außerdem werden dort *Homularien,* »Hopfengärten«, genannt, die sich aber nicht auf Kulturen, sondern auf gehäufte Wildvorkommen beziehen (DELYSER und KASPER 1994:166). Hildegard von Bingen hat erstmals seine psychoaktiven Wirkungen und seinen Gebrauch als Konservierungsmittel (von Bier) genauer beschrieben. Er taucht bei allen Vätern der Botanik auf und wurde botanisch von Linne beschrieben.
Da fossile Vorläufer fehlen, ist die Phylogenie der Pflanze völlig unbekannt. Hopfen ist der nächste Verwandte des Hanfs *(Cannabis indica, Cannabis sativa).*
Hopfen ist heutzutage das meistgebrauchte Biergewürz. Die Verwendung als Bierzusatz wurde im ausgehenden Mittelalter von christlichen Mönchen erfunden, die selbst ein großes Interesse an der anaphrodisischen Qualität der Hopfenblüten hatten. In den *Statutae Abbatiae Corbej* (822 n. Chr.) wird von Abbe Adalhard erstmals der Gebrauch von Hopfen in Bier dokumentiert; der Gebrauch als Bierwürze setzte sich jedoch erst im 16. Jahrhundert nach Erlaß des Bayerischen Reinheitsgebotes - des ersten deutschen Drogengesetzes durch (DELYSER und KASPER 1994: 168, WILSON 1975).

Verbreitung
Der Hopfen stammt wahrscheinlich aus dem nördlichen Eurasien und hat sich im Gefolge des bierliebenden Menschen in alle Welt verbreitet. Bereits im B. Jahrhundert ist er für Mitteleuropa belegt. Hopfen wird heute in allen gemäßigten Zonen der Erde kultiviert. Eines der kommerziell bedeutungsvollsten Anbaugebiete befindet sich in Tasmanien (PEARCE 1976). Tasmanien hat die beste Luft der Welt, viel Regenfall und leider schon zuviel, d.h. für Menschen schädliche UV-Einstrahlung.
In Mitteleuropa findet man wilden Hopfen in Auwäldern und Erlenbrüchen, auch an Wegrändern und in Hecken.

Anbau
In Kulturen werden nur weibliche Pflanzen vegetativ, d.h. durch Klone und Stecklinge, gezogen (GROSS 1900).

Aussehen
Hopfen ist ein 6 bis 8 Meter (in Kulturen bis 12 Meter) langes, ausdauerndes und rechtswindendes Schlinggewächs mit drei- bis fünftappigen Blättern, die gegenständig wachsen.
Die Pflanze ist zweihäusig: die männliche Blüte ist rispenförmig, die weibliche eine sogenannte Scheinähre, die zu den Fruchtzapfen (Hopfenzapfen) wird. Die Blütezeit liegt zwischen Juli und August, die Fruchtzapfen reifen von September bis Oktober (in Australien und Tasmanien ist die Reifezeit April bis Mai).
Die Stengel liefern Fasern (ähnlich wie der Hanf, aber nicht so dauerhaft), die früher zu Leinentüchern verarbeitet wurden (DELYSER und KASPER 1994).

Droge
Weibliche Fruchtstände (Hopfenzapfen), auch Hopfenblüten genannt (Stroboli Lupuli, Lupuli strobuli); Hopfendrüsen (Lupuli glandula)
Da die Inhaltsstoffe bei der getrockneten Droge kontinuierlich durch Autooxydation abgebaut werden, sollen keine Zapfen benutzt werden, die über ein Jahr alt sind. Die Hopfenzapfen müssen geerntet werden, bevor sie die Drüsenblätter verlieren.

Zubereitung und Dosierung
Ein beruhigender Hopfentee wird aus 2 gehäuften Teelöffeln Hopfenblüten und einem Viertelliter kochendem Wasser aufgebrüht. Um die beruhigende Wirkung zu steigern, kann noch etwas Baldrian *(Valeriana officinalis L.)* hinzugefügt werden (Schlaftrunk). Viele Brauereien produzieren stark gehopfte Biere (Pilsener), die meist sehr bitter schmecken und ebenfalls als Schlaftrunk brauchbar sind.

Rituelle Verwendung
Der Hopfen - die »Seele des christlichen Bieres« - wurde erstmals »rituell« von Mönchen zur Unterdrückung des natürlichen Triebes eingenommen. Die keuschen Männer tranken riesige Mengen Bier, um den Versuchungen des Teufels, nämlich ihrer eigenen Lust, zu widerstehen.
Als eigentliche Ritualpflanze hat der Hopfen jedoch nie eine besondere Rolle gespielt. In den letzten Jahrhunderten wurden Hopfenzapfen gelegentlich als Räucherwerk bzw. als Zusatz zu Räuchermischungen gebraucht. Dabei wurde der Hopfen dem Planeten Mars (CULPEPER) und dem Element Wasser zugeordnet.
Im Stamm der Omahaindianer gab es eine Gesellschaft der Büffelärzte *(Te'ithaethe),* die aus Männern und Frauen bestand, denen der Büffel im Traum erschienen ist. Die Mitglieder dieser Gesellschaft waren auf das Heilen von Wunden spezialisiert. Ihre wichtigste Medizin bestand aus wildem Hopfen, den Wurzeln des Nachtschattengewächses *Physalis heterophylla* NEES. und dem wilden Anis, *Osmorhiza longistylis* (TORR.) DC. Diese drei Bestandteile wurden ausgekaut und mit etwas Wasser auf die verwundeten Stellen gespuckt (KINDSCHER 1992: 269*).

Artefakte
Hopfen bzw. die Hopfenernte ist Gegenstand vieler Malereien und Graphiken des 19. und frühen 20. Jahrhunderts (z.B. *Die Hopfenernte* von William Henry Pyne oder *Die Hopfenpfhicker* von H. Stelzer).

Medizinische Anwendung
Sowohl in der Volksmedizin als auch in der Schulmedizin werden Hopfen und Hopfenextrakte als Beruhigungsmittel eingesetzt. Vom Bundesgesundheitsamt wird Hopfentee als Beruhigungsmittel bei Unruhe, Angstzuständen und Schlafstörungen empfohlen. In der Aromatherapie werden »Hopfenkissen« zur Beruhigung und bei Schlafstörungen verwendet. Schon im 18. Jahrhundert waren Hopfenkissen bekannt und wurden bei Fällen eingesetzt, in denen »Opium bereits versagt hatte« (DELYSER und KASPER 1994: 167).
Auch in der Homöopathie wird das Mittel » Humulus lupulus« in erster Linie als Beruhigungsmittel verwendet.

Inhaltsstoffe
Die Hopfenzapfen enthalten 15 bis 30% Harze, die Bittersäuren Humulon und Lupulon (und deren Autooxydationsprodukte) sowie ein ätherisches Öl mit Mono- und Sesquiterpenen (2-Methyl-3-buten-2-ol, ß-Caryophyllen, Farnesen, Humulen, 2-Methylisobutyrat, Methyl-ti-octylketon, Myrcen, Posthumulen-1, Posthurnulen-2), daneben Mineralstoffe, Flavonoide, Chalkone, Polyphenole, Catechine.
In den Hopfenzapfen befinden sich die gelben Harzkörnchen, die das bittere Lupulon enthalten. Das antibiotische Lupulon verleiht dem Bier die charakteristische Bitterkeit; es wirkt auf den Menschen beruhigend und verhindert die Ejaculatio *praecox.* Daneben kommen enzymhemmende Polyphenole vor (WILLIAMS und MENARY 1988).
Für den Hopfen sind zahlreiche chemische Rassen (Chemocultivate, Chemovarietäten) beschrieben worden, die sich quantitativ und qualitativ in den Konzentrationen von Bitterstoffen und ätherischen Ölen unterscheiden (WOHLFART 1993: 448). Der Hopfen bildet einen gelben Farbstoff aus, der früher in der Färberei benutzt wurde.
Die Blätter enthalten Kämpferol, Quercetin und Quercetinglykoside (Rutin; vgl. Psidium *guajava),* Proanthocyanidine (Procyanidin, Prodelphinidin), Ascorbinsäure und Quebrachitol (WOHLFART 1993: 448).
Da Hopfen sehr eng mit dem Hanf *(Cannabis sativa)* verwandt ist, hat man versucht, in ihm Cannabinoide (THC) nachzuweisen, bisher jedoch ohne Erfolg.

Wirkung
Hopfen ist ein Sedativum, Inan hat ihn auch als »schwaches Hypnoticum« bezeichnet (ROTH et al. 1994: 406*, LEE et al. 1993). Besonders in Kombination mit Baldrian *(Valeriana* of *cinalis)* hat er ausgesprochen beruhigende Wirkungen und ist zur Therapie von Schlafstörungen und zum Entzug bei Diazepamsucht wirksam (BRATTSTRÖM 1996).
Die Bitterstoffe haben antibakterielle, antimykotische, spasmolytische und östrogene (= estrogene) Wirkungen. Die östrogene Eigenschaft des Hopfens führt bei chronischem Biergenuß bei Männern zu einer Verweiblichung, die sich auch morphologisch, u.a. in den sogenannten »Biertitten«, äußert. Die Wirkung des Hopfens wird durch Alkohol nicht beeinflußt (BRATTSTROM 1996). Das Quercetin könnte einen Teil der narkotischen Wirkung ausmachen (vgl. Psidium guajava).
Frische Hopfenzapfen können hautreizend sein (d.h. allergisch wirken) und eine Dermatitis, die sogenannte »Hopfenpflückerkrankheit«, bewirken. Außerdem kann das sogenannte »Hopfenauge«, eine Conjunctivitis, auftreten (WOHLFART 1993: 453ff).
Nebenwirkungen (außer den allergischen Reaktionen) und Wechselwirkungen sind nicht bekannt.

Marktformen und Vorschriften
Alle Hopfendrogen und -zubereitungen, auch homöopathische (Humulus lupulus hom. *HAB 1*, Humulus lupulus hom. PFX, Lupulus, Lupulinum hom. HPSU88), sind frei verkäuflich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Cannabis* x, Bier

BRATTSTRö M, A.
1996 »Wirksamkeitsnachweis von Phytopharmaka
am Beispiel einer Hopfen-Baldrian-Kombination«,
Forschende Korrlplerrlertt,irrrledizirl 3(4): 188-195. EDWARDSON, J. R.
1952 »Hops - Their Botany, History, Production,
and Utilization«, *Econornic Botany* 6: 160-175. LIELYSER, D. Y. und W. J. KASPER
1994 »Hopped Beer: The Case for Cultivation«,
EcorIOrriic Botany 48(2): 166-170.
GROss, E. 1900 *Hops: In Their Botanical, Agricültural and Technical Aspect and as an Article of Corrlrrierce,* London: Scott, Greewood und Co.
LEE, K.M., J.S. JUNG, D.K. SONG, M. KRÄUTER und Y.H. KIM 1993 »Effects of *Hurnulus hipulus* Extract an the Central Nervous System in Mice«, *Planta Medica* 59, Supplement: A 691.
PAHLOW, Mannfried 1985 *Hopfen und Baldrian.,* Stuttgart: J.F. Steinkopf.
PEARCE, H. R. 1976 *The Hop Industry in Australia,* Melbourne: Melbourne University Press.
SIMMONDS, P.L. 1877 *Hops: Their Cultivation, Cotrimerce, and Uses in harious Countries,* London: E. und EN. Spon.
SMALL, E. 1980 »The Relationships of Hop Cultivars and Wild Variants of *Hlrrntrltrs luplilis«, Canadian Journal* o.1' *Botctrry* 58(6): 676-686.
STEVENs, *R.* 1967 »The Chemistry of Hop Constituents«, *Chenncal Review* 67: 19-71.
WILLIAMS, Elizabeth A. und Robert C. MENARY 1988 »Polyphenolic Inhibitors of Alpha-Acid Oxidase Activity«, *Phytochennstry* 27(1): 3539.
WILSON, D. G. 1975 »Plant Remains from the Graveney Boat and the Early History of *Hlrmulus hrpulus* L. in Western Europe«, *New Phytologist* 75: 627-648.
WOHLFART, Rainer 1993 »Humulus«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Autl.), Bd. 5: 447-458, Berlin: Springer.

ZUURBIER, K.W.M., S.Y. FUNG, J.J.C. SCHEFFER und R. VERPOORTE 1993 »Possible Involvement of Chalcone Synthase in the Biosynthesis of Bitter Acids in *Hunllrlus luplrllrs«, Planta ntedica* 59, Supplement: A 588.

Hyoscyamus albus Gelbes Bilsenkraut

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Hyoscyameae, Subtribus Hyoscyaminae

Formen und Unterarten
Meist werden die drei Varietäten unterschieden: *Hyoscyarrtits albies L.* var. *desertorinn Hyoscycirrtus albus L.* var. *canariensis Hyoscyarritis albus L.* var. *albus*

Synonyme
Hyoscyamus hiteus nom nud.

Volkstümliche Namen
Altersum, Apollinaris, Bily blin (Böhmisch), Diskiamos (mod. Griechisch), Dontochorton (Zypriotisch), Helles Bilsenkraut, Hyoskyamos, Obecny (Böhmisch), Sikran (Marokkanisch), Weiß Bülsen, Weiß Bülsenkraut, Weißes Bilsenkraut, Zam Bülsenkraut11j

Geschichtliches
Diese Bilsenkrautart war das in der Antike am meisten verwendete Zauberkraut und Heilmittel (SCHNEIDER 1974 11: 184*). Es wurde ausführlich von Dioskurides (IV, 69) beschrieben und als die medizinisch wertvollste Art dargestellt. Ähnlich äußerte sich der Römer Plinius in seiner *Naturgeschichte (l.* Jh.):
»Dem Herakles schreibt man auch die Pflanze zu, die bei uns *Apollinaris* oder von manchen *altercum,* bei den Griechen aber *hyoskyarrios* genannt wird. Es gibt von ihr mehrere Arten: die eine hat einen schwarzen Samen, fast purpurrote Blüten, ist am Kelch stachelig und wächst in Galatien *[Hyoscyamus niger];* die gewöhnliche Art ist aber weißer, buschiger und höher als der Mohn *[Hyoscyamus muticus* (?)]; der Same der dritten Art ist dem des Hederichs ähnlich; alle drei Arten erzeugen Raserei *[insania]* und Schwindel. Die vierte Art ist weich, wollig, fetter als die übrigen Arten, hat einen weißen Samen und gedeiht in Küstengegenden. Diese [Art, *Hyoscyamus tilbits]* haben die Ärzte verwendet, ebenso die mit dem rötlichen Samen. Manchmal wird aber auch der weiße Same rötlich, wenn er nicht reif geworden ist, und man verwirft ihn. Überhaupt sammelt man nirgends die Pflanze, bevor sie nicht dürr geworden ist. Sie hat die Eigenschaft des Weins, daher verunsichert sie Sinn und Kopf. Man verwendet den Samen sowohl für sich als auch den ausgepreßten Saft. Man preßt ihn gesondert aus, auch aus den Stengeln und Blättern. Man bedient sich auch der Wurzel; es handelt sich aber jedenfalls, wie ich glaube, um ein gewagtes Arzneimittel. Es ist bekannt, daß auch die Blätter den Geist verwirren, wenn man mehr als vier im Getränk nimmt; sie sollen aber nach Meinung der Alten in Wein das Fieber vertreiben. Aus den Samen bereitet man (. . .) ein Öl, das, selbst in die Ohren geträufelt, den Verstand verwirrt, und es ist merkwürdig, daß man denen, die es getrunken hatten, Heilmittel wie gegen ein Gift verabreicht und es doch selbst als Heilmittel verwendet.« (PLINIUS XXV 17, 35-37)
In England identifizierte man den aus der Neuen Welt stammenden Tabak *(Nicotiana rustica, Nicotiana tabacum)* als eine Art des Bilsenkrauts *(Hyoscyamus periivianus).* Das Wort »Tabak« war im 17. Jahrhundert eine Art Synonym für Kräuter, die sich rauchen ließen. Deshalb wurde das »Kleine gelbe Bilsenkraut« *(Hyoscyamus luteits),* das in vielen englischen Gärten anpflanzt wurde und sich anscheinend selbst aussäte, *English Tobacco* genannt (GERARD 1633: 3560. Ein deutlicher Hin weis dafür, daß das in Europa heimische Bilsen kraut schon früher zu den Rauchkräutern gehör hat und möglicherweise rituell verwendet wurde (vgl. GOLOWIN 1952'0.
Das Gelbe Bilsenkraut hat heute nur eine geringe pharmazeutische Bedeutung in der Produktion von Tropanalkaloiden (SAUERWEIN und SHI MOMURA 1991).

Verbreitung
Das Gelbe Bilsenkraut ist vor allem in Südeuropa (Spanien, Italien, Griechenland) und im Nahen Osten verbreitet. Sehr häufig kommt es auf den israelischen Golanhöhen vor (DAFNI und YANIV 1994: 12*). Es wächst bevorzugt an sonniger Stellen in Meeresnähe.

Anbau
Diese ein- bis dreijährige Bilsenkrautart läßt sich am erfolgreichsten anbauen. Die Samen müssen nur locker auf sandigen oder lehmigen, auch kargen Böden verstreut werden. Am Anfang gelegentlich gießen, aber niemals übergießen. Da; hitzebeständige Kraut kann auch in Ritzen, altem Mauerwerk und zwischen Felsen gedeihen. Im Mittelmeergebiet ist die Blütezeit zwischen April und Mai, in Mitteleuropa (als Kulturpflanze) zwischen Juni und September. Das ganze Kraut wird noch während der Blüte geerntet und an der Wurzel an einem luftigen Ort aufgehängt. Das Trocknen dauert 3 bis 6 Wochen.

Aussehen
Das ca. 40 bis 50 cm hoch wachsende Kraut hat zwar aufrechte Stengel, erscheint aber oft buschig. Die hellgrünen Stengel und gezackten Blätter sind ebenso wie die Blütenkelche und Früchte stark behaart. Das Kraut blüht auf Zypern und in Griechenland von Januar bis Juli. Die Blüten haben eine hellgelbe Farbe. Im Innern sind sie oft tiefviolett. Die Samen haben eine weißliche oder ockerfarbene, seltener eine graue Färbung.

Droge
- Blätter
- Kraut
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Das getrocknete Kraut kann bei Asthma, Bronchitis und Husten geraucht werden (in der Menge einer Zigarette). Mit Hantblüten *(Cannabis indica, Cannabis sativa)* und getrockneten Fliegenpilzen *(Amanita muscaria) zu* je gleichen Teilen kann man eine aphrodisierende Rauchmischung herstellen. Einen »prophetischen Wahnsinn« kann man durch das Inhalieren glosender Bilsenkrautsamen erzeugen. Das frische oder getrocknete Kraut kann, in Wein eingelegt, als Mittel gegen Schmerzen und Krämpfe dienen. Zur Dosierung siehe *Hyoscyamus muticus* und *Hyoscyamus niger.* In Marokko sagt man, daß die Menge, die man zweimal mit den Fingerspitzen aufnehmen kann, halluzinogen wirkt (VRIES 1984).

Rituelle Verwendung
Das Bilsenkraut, besonders diese Art, war sicherlich das wichtigste antike Mittel zur Erzeugung einer Trance und wurde offensichtlich bei vielen Orakeln und von weissagenden Frauen (Sibyllen, Pythias) eingenommen. Als »Drachenkraut« im alten Erdorakel der Gaia, als »Rasendmachende« im kolchischen Orakel der Hexengöttin Hekate, als »Zeusbohne« beim Orakel des spätantiken Zeus-Ammon und römischen Jupiter und als »Apollonpflanze« in Delphi und anderen Orakeln des Gottes des »prophetischen Wahnsinns«",' (RÄTSCH 1987).
Meist wurden die Samen einzeln oder finit anderen Substanzen vermischt als rituelles Räucherwerk verbrannt und inhaliert, oder die Blätter wurden, in Wein eingelegt, getrunken. Wenn die Wahrsager und Prophetinnen nach rituellen Waschungen den Rauch inhalierten bzw. den Wein tranken, riefen sie die Orakelgottheit, meistens Apollon, an. Wenn sie, vom Gott erfüllt, das menschliche Bewußtsein verloren hatten, gaben sie die Botschaften Apolls durch ihren Mund bekannt. Das meist unverständliche Gebrabbel, Geächz und Gestöhn wurde von Priestern »übersetzt«, d.h. interpretiert und als Orakelspruch verlesen (KERI~NYI 1983, MAAS 1993, PARKE 19()5 und 1988, ROBERTS 1984).
Das Kraut oder die Samen der *sikrani,* »Rauschmittel«, genannten Pflanze (vgl. *Hyoscyamus mu*ticus) werden in Marokko heute noch für psychoaktive Zwecke geräuchert oder als Bestandteil psychoaktiven Räucherwerks, meist mit den Samen von *Peganum harmala* kombiniert, benutzt (VRIES 1994).

Artefakte
Eigenartigerweise gibt es keine antiken Hinterlassenschaften, die sich als Darstellungen des Gelben Bilsenkrautes interpretieren ließen.

Medizinische Anwendung
Der medizinische Gebrauch des Bilsenkrauts wurde schon vom legendären Arzt Hippokrates (uni 460 bis um 370 v. Chr.) gerühmt. Seine Schüler, die Hippokratiker, gaben die Samen zusammen mit Wein bei Fieber, Tetanus und Frauenleiden. Als Gegenmittel (Antidot) bei Oberdosierungen wurde Eselsmilch angegeben.
Das Gelbe Bilsenkraut gehörte zu den bedeutendsten Schmerzmitteln der Antike. Nach Galen (um 130-199 n. Chr.) ist es der Hauptbestandteil eines Schlaf- und Betäubungsmittels names *philonion.* Dieses bestand aus 5 Teilen Safran *(Crocus sativus),* je einem Teil *Pyrethrum, Eitphorbium, Spica nardi,* je 20 Teilen weißem Pfeffer *(Piper albuni = Piper nigrum)* und Bilsenkraut und 10 Teilen Opium (vgl. Schlafschwamm).
Auf Zypern werden heute noch die zerdrückten Blätter als schmerzstillendes Pflanzenpflaster aufgelegt. Mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* zusammen werden die getrockneten Blätter gegen Asthma geraucht (GEORGIADES 1987 II: 56*). In der israelischen Volksmedizin der Bewohner der Golanhöhen werden die Blätter in verschiedenen Zubereitungen (Dekokt, Paste) zur äußerlichen Behandlung von Hautkrankheiten, offenen Wunden, Kopfschmerzen, Rheuma, Augenentzündungen und Insektenstichen benutzt (DAFNI und YANIV 1994: 13*).

Inhaltsstoffe
Das ganze Kraut enthält die Tropanalkaloide Hyoscyamin und Scopolamin, daneben Aposcopolamin, Norscopolamin, Littorin, Tropin, Cuskohygrin, Tigloidin und Tigloyloxytropan in ähnlicher Konzentration wie *Hyoscyamus niger.*

Wirkung
Die psychoaktive Wirkung des Bilsenkrauts war in der Antike sehr gut bekannt und wurde -als *rna*nia oder »Wahnsinn« bezeichnet. Mit »Wahnsinn« beschrieben die Griechen keinesfalls einen pathologischen Zustand, sondern eine dramatische Bewußtseinsveränderung:
»Wahnsinn *(rnania):* Der Gattung nach gibt es nur einen Wahnsinn; aber seine Formen sind tausendfältig. Er ist seinem Wesen nach ein dauerndes Außersichsein. (. . .) Auch der Wein kann ja im Rausch bis zur Verrücktheit erhitzen; sogar Eßbares erzeugt

Raserei, wie Alraun *[Mandragora officinarum]* oder Bilsenkraut. Aber all das fällt noch nicht unter den Namen Wahnsinn; so plötzlich wie er gekommen ist, so schnell verschwindet er wieder.« (ARETAEUS, *De calisis et signis niorborurn chrotiicorlirft* 1, 6)
Dieser »Wahnsinn« galt als eine »göttliche Veränderung des gewöhnlichen, ordentlichen Zustandes«:
»Den göttlichen Wahnsinn aber teilten wir nach vier Göttern in vier Zeile und eigneten den weissagenden Wahnsinn dem Apollon zu, den der Weihen dem Dionysos, den dichterischen den Musen, den vierten aber der Aphrodite und dem Eros, und den Wahnsinn der Liebe nannten wir den besten.« (SOKRATES in PLATON, *Phaidros 48)*
Da das Bilsenkraut das nach außen gerichtete Bewußtsein betäubt, öffnet sich der Mensch für das Göttliche:
»Wenn der göttliche Wahnsinn prophetischer Begeisterung über den Menschen kommen soll, so muß die Sonne des Bewußtseins in ihm untergehen; das menschliche Licht muß in dem göttlichen verschwinden.« (PHILON VON ALEXANDRIA)
Genau der »weissagende Wahnsinn«, eine Art prophetisch-hellsichtiger Bewußtseinszustand (oder eine Form der Trance), wurde durch die heilige »Pflanze des Apollon« ausgelöst (Vgl. PLINIUS XXVI, 140). Ansonsten ist die Wirkung dieser Bilsenkrautart den Effekten der anderen Arten ähnlich oder gleich.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter anderen Hyoscyamus-Arteli

KERENYI, Karl
1983 Apollo, Dallas: Spring Publications. MAAS, Michael
1993 *Das antike Delphi,* Darmstadt: WBG.
PARKE, H. W. 1985 *The Oracles of* Apollo *in Asia Minor,* London etc.: Croom Helm. 1988 *Sibyls and Sibyllitte Prophecy in Classical Antiqnity,* London und New York: Routledge.
RÄTSCH, Christian 1987 »Der Rauch von Delphi: Eine ethnopharmakologische Annäherung«, *Curare* 10(4): 215-228.
ROBERTS, Deborah H. 1984 Apollo *and His Oracle in the Oresteia,* Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht (Hypomnelnata, Heft 78).
SAUERWEIN, M. und K. 7HIMOMURA 1991 » Production of Tropane Alkaloids in Hyoscy*anies albus* Transformed with *Agrobacteriunl rhizogenes«, Planta Medica* 57, Suppl. 2: A 108-A 109.

Hyoscyamus muticus Ägyptisches Bilsenkraut

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Hyoscyameae, Subtribus Hyoscyaminae

Formen und Unterarten
In Marokko kommt eine Unterart vor (VRIES 1984 und 1989: 39*): Hyoscyamus *muticus* L. ssp. *falezles (Saharisches* Bilsenkraut)

Synonyme
Hyoscyamus *hetaefolius* ANI. *Hyoscyamus* datura nom. nud. Hyoscyamus *insantis STOCKS* Scopolia datora DUN. *Scopolla inuttca* DUN.

Volkstümliche Namen
Bhang, Cyprus henbane, Egyptian henbane, Giusquiamo egiziano, Indian henbane, Jusquiame d'Egypt, Kohi-bhang, Kohl-bung, Mountain hemp, Pitonionca (Griechisch »Drachenpflanze«), Sakra, Sakran, Sekaran (Arabisch »die Berauschende«), Sikran sahra, Sikrane (Marokkanisch), Ssakarän, Traumkraut

Geschichtliches
Die alten Ägypter nannten das bei Ihnen heimische Bilsenkraut *sakran, »das* Trunkene«; sie benutzten damit ein aramäisches Lehnwort (KOTTEK 1994: 1290. Als Heilpflanze wird es in einem griechisch geschriebenen Papyrus aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. erwähnt. Die Pflanze dient bis heute in Ägypten als Heil- und Rauschmittel (GERMER 1985: 169').
In Arabien wurde sie für kriminelle Zwecke verwendet. Das pulverisierte Kraut wurde, mit Dattelmus *(Phoenix dactylifera)* oder Milch vermischt, potentiellen Opfern gegeben, die darauf ins Delirium fielen und einfach ausgeraubt werden konnten (MORTON 1977: 309).
Heute ist das Ägyptische Bilsenkraut von allen Hyoscyamus-Arten die pharmazeutisch und ökonomisch wichtigste.

Verbreitung
Das bevorzugt in Wüstengebieten wachsende Kraut ist von Ägypten bis zum Sudan, in Syrien, Afghanistan, Pakistan und Nordindien verbreitet.

Anbau
Die Pflanze bevorzugt trockene und steinige Böden und ein Wüstenklima. Die Samen (sofern man welche erhält) werden auf sandige Lehmerde gestreut und leicht angedrückt. Zunächst gut wässern, später kann das Kraut öfter eine kurze Trockenperiode vertragen. Selbst wenn das Kraut wegen Wassermangel verwelkt erscheint, richtet es sich nach ein paar Wassertropfen sofort wieder auf. Das geerntete Kraut wird an einem schattigen und luftigen Ort an den Wurzeln zum Trocknen aufgehängt (die Trockendauer kann bis zu sechs Wochen in Anspruch nehmen!).
Anbaugebiete für die pharmazeutische Verwertung liegen in Ägypten, dem ehemaligen Jugoslawien, in Griechenland, Pakistan und Indien.

Aussehen
Die ein- bis zweijährige Pflanze wird bis zu 90 cm hoch und hat als Erkennungsmerkmal einen fast eckig erscheinenden Stengel. Ansonsten sieht sie dem *Hyoscyamus albus* und ebenso dem *Hyoscyamus niger* (siehe dort) recht ähnlich.

Droge
- Blätter/Kraut (Folia Hyoscyami mutici, Hyoscyami mutici herba)
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Es werden entweder die frischen Blätter als Pflanzenpflaster oder das getrocknete Kraut und die Samen verwendet. Bei innerer Einnahme sollte eine Einzeldosis 0,25 g, die Tagesgesamtdosis 1,5 g nicht überschreiten. Da die individuelle Reaktion auf Tropanalkaloide sehr unterschiedlich sein kann, ist es schwierig, allgemeingültige Angaben zur Dosierung zu geben. Wer mit dem Ägyptischen Bilsenkraut für therapeutische oder psychoaktive Zwecke experimentieren möchte, sollte sehr vorsichtig, mit einer sehr kleinen Dosis beginnen und sie nur langsam steigern.
Die getrockneten Blätter und Samen eignen sich als Bestandteil von Räucherwerk und Rauchmischungen. Das Kraut kann auch zum Bierbrauen verwendet werden (siehe Rezept bei *Hyoscyamus niger).*
In Marokko werden 20 Samen der Unterart ssp. falezles in einer Dattel (vgl. Palmwein) in den Mund genommen, gut durchgekaut und geschluckt, um Halluzinationen auszulösen. Sie werden auch als Zutat für majun (siehe Orientalische Fröhlichkeitspillen) benutzt (VRIES 1984* und 1989: 391.

Rituelle Verwendung
Das zauberhafte homerische Nepenthes wurde als Ägyptisches Bilsenkraut gedeutet (MILLSPAUGH 1974: 488*).Die antiken Assyrer brauten ihr Bier u.a. mit Bilsenkrautzusatz (THOMPSON 1949: 2300. Nach Aelian (um 170 bis um 240 n. Chr.) mußten beim Graben dieses Bilsenkrauts ähnliche Vorkehrungen getroffen werden wie bei der Alraune (siehe *Mandragora officinarum).* Allerdings sollte man zum Herausziehen der Pflanze anstelle eines Hundes einen Vogel am Kraut festbinden (lI, 251).
Im alten Ägypten wurde das Ägyptische Bilsenkraut sehr wahrscheinlich als rituelles Rauschmittel verwendet; leider ist dazu nur sehr wenig aus der Spätantike bekannt. Anscheinend spielte es im Totenkult eine Rolle; in der Tiergalerie von Saqqarah hat man eindeutig identifizierte Bilsenkrautreste gefunden (GERMER 1986: 169, MANNICHE 1989: 20"). Eine Identifizierung init einem Hieroglyphennamen ist jedoch bisher leider nicht gelungen. Daher ist der Gebrauch des Ägyptischen Bilsenkrauts lediglich aus der griechischen Literatur bekannt. Auf einem griechischen Papyrus aus dem ägyptischen Arsinoites (3. Jh. v. Chr.) erscheint ein recht interessantes Rezept, leider ohne Anwendungsangabe:
»Anderes [Rezept] : Für das Pflaster mischte er zusammen drei Teile weißen Gummis, ein Teil [Kupfer-]Oxyd, ein halbes Teil gebrannten Kupfers, gleich viel Bilsenkrautsaft wie Kupfer. Diese [Dinge] glatt rühren und in Wasser auflösen, anwenden.«
Ein Rezept, mit dem man »einen Mann für zwei Tage einschläfern kann« (vermutlich, uni prophetische Träume auszulösen), ist aus dem spätantiken *Leidener Zauberpapyrus* überliefert:
»Alraunenwurzel *[Mandragora officinarum],* eine Unze, Süßholz, eine Unze, Bilsenkraut, eine Unze, Efeu *[Hedera helix]*, eine Unze, du zerstößt sie zusammen. (. . .) Wenn du es geschickt anstellen möchtest, gibst du zu jedem Teil die vierfache Menge Wein [siehe Vitis *vinifera],* du benetzt alles am Morgen bis zum Abend, du schüttest es ab, du läßt es trinken; sehr gut.« (GRIFFITH und THOMPSON 1974: 149f. *)
Die Araber würzten ihren Kaffee (siehe *Coffea arabica)* gerne mit zerquetschten Bilsenkrautsamen. Möglicherweise hat die Pflanze auch in geheimen Riten der Derwische oder Sufis eine Rolle gespielt. Die Towarabeduinen auf der Halbinsel Sinai rauchten noch in diesem Jahrhundert die Blätter und bekamen davon »einen Rausch mit Delirien« (LEWIN 1981: 1770.
In Indien wird *Hyoscyamus rnuticus*, das stärker als *Hyoscyamus niger* wirkt, anstelle von Opium (siehe *Papaver somniferum)* als Rauschmittel verwendet (MACMILLAN 1991: 4210. Im Punjab und in Belutschistan werden die Blätter zusammen mit *Cannabis indica* geraucht (LEWIN 1981: 1780.
Heute ist das Ägyptische Bilsenkraut in der »Szene« zum Teil unter dem Namen »Traumkraut« bekannt (LINDEQUIST 1993: 463) und wird pur oder mit anderen Substanzen vermischt geraucht (Rauchmischungen).

Artefakte
Das magische Bilsenkraut war schon früh eine »Pflanze der Götter«. Der Turban (Mitra) des Höchsten Priesters der Hebräer war laut Josephus Flavius mit einem Bilsenkrautzweig geschmückt (KOTTEK 1994: 129). Ansonsten sind keine Artefakte bekannt geworden.

Medizinische Anwendung
In Nigeria dient das Kraut als krampflösendes Mittel, gegen Asthma und Seekrankheit. Im Iran wird der Rauch der brennenden Samen gegen Zahnschmerzen inhaliert (MORTON 1977: 308'0.
In Marokko werden die Samen der *ssp. falezles* für denselben Zweck benutzt (VRIES 1984).

Inhaltsstoffe
Das Ägyptische Bilsenkraut hat von allen Hyoscyamus-Arten den höchsten Alkaloidgehalt. Er kann in der Trockenmasse bis zu 2% ausmachen. Es sind zudem zahlreiche Methoden entdeckt worden, wie die Konzentration in angebauten Pflanzen für pharmazeutische Zwecke noch gesteigert werden kann (MISRA et al. 1992, OKSMAN-CALDENTEY et al. 1991, SEVÖN et al. 1992, SEvöN et al. 1993, VANHALA et al. 1992). Die Pflanze bildet hauptsächlich Hyoscyamin und nur Spuren von Hyoscin (= Scopolamin) und Atropin aus (MISRA et al. 1992). Daneben sind die Tropanalkaloide Scopolamin, Aposcopolamin, Norscopolamin, Littorin, Tropin, Cuskohygrin, Tigloidin und Tigloyloxytropan vorhanden (LINDEQUIST 1993). Erstaunlicherweise enthalten die Blüten die höchste Alkaloidkonzentration (2%), gefolgt von den Blättern (1,4 bis 1,7%) und den Samen (0,9 bis 1,3%). Die Stengel haben mit nur 0,5 bis 0,6% den geringsten Gehalt (MORTON 1977: 308'`).

Wirkung
Das Ägyptische Bilsenkraut ist von allen *Hyoscyamus spp.* die am stärksten berauschend wirkende Art. In Indien soll es bei den Benutzern zu Schwachsinn, Tanzwut und Exhibitionismus gekommen sein (MORTON 1977: 3080. Ansonsten sind bei höheren Dosierungen vor allem Halluzinationen und eventuelle unangenehme Nebenwirkungen (Pupillenerweiterung, Mundtrockenheit, Koordinationsstörungen, Ideenflucht, Delirium) zu erwarten (vgl. *Hyoscyamus niger).*

Marktformen und Vorschriften
Das Kraut (Hyoscyami mutici herba) ist nach *Hagers nur* apothekenpflichtig (LINDEQUIST 1993:464). Ägypten verbietet den Export keimfähiger Samen (MORTON 1977: 308'0.

Literatur
Siehe auch Einträge unter anderen Hyoscyamus-Arten

LINDEQUIST, Ulrike
1993 »Hyoscyamus«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 460-474, Berlin: Springer.
MISRA, H.O., l.R. SHARMA und R.K. LAL 1992 »Inheritance of Biomass Yield and Tropane Alkaloid Content in *Hyoscyatril~s rriiitic iis«, Planta Medica* 58: 81-83.
OKSMAN-CAI.I)EN'rEY, K.-M., M.-R. LAAKS()NEN und R. HILTUNEN 1989 »„Hairy Root" Cultures of *Hyoscyamus rnt4ticus* and their Hyoscyamine Production«, *Planta Medicd* 55: 229.
OKSMAN-CALDENTEY, K.-M., N. SEVÜN und R. HILTUNEN 1991 » Hyoscyamine Accumulation in Hairy Roots *of Hyoscyamus muticus* in Response to Chitosan«, *Planta Medica* 57, Suppl. 2: A 105.
SEVÖN, N., M. SUOMALAINEN, R. HILTUNEN und K.-M. OKSMAN-CALDENTEY 1992 »Effect *of* Sucrose, Nitrogen, and Copper an the Growth and Alkaloid Production *of* Transformed Root Cultures *of Hyoscyamus rnuticlis«, Planta Medica* 58, Suppl. 1: A 609-A 610. 1993 »The Effect of Fungal Elicitors an Hyoscyamine Content in Hairy Root Cultures of *Hyoscyamus muticus«, Planta Medica* 59, Suppl.: A 661.
VANHALA, L., R. HILTUNEN und K.-M. OKSMANCALDENTEY 1991 »Virulence of Different *Agrobactcrium* Strains an *Hyoscyamus nluticus«, Planta Medica* 57, Suppl. 2: A 109-A 110.
VANHALA, L., T. SEPPÄNEN-LAAKSn, R. HILTUNEN und K.-M. OKSMAN-CALDENTEY 1991 »Fatty Acid Composition in Transformed Root Cultures *of Hyoscyamus triuticus«, Planta Medica 58,* Suppl. 1: A 616-A 617.

Hyoscyamus niger Schwarzes Bilsenkraut

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Hyoscyameae, Subtribus Hyoscyaminae

Formen und Unterarten
Die Art läßt sich in verschiedene Varietäten unterteilen (Vgl. STRAUSS *1989):*
Hyoscyamus niger L. var. a *agrestis* KIT. - Blüte meist blaßgelb
Hyoscyamus niger L. var. *annims Sims - ein*jährige, meistangebaute Varietät
Hyoscyamus niger L. var. *chinensis* MAKINO chinesische Varietät
Hyoscyamus niger L. var. *niger - Wildform*
Hyoscyamus niger L. var. *pallidus* (WADST. et KIT.) KOCH [= H. *niger* L. var. ß *pallidus* KIT.] - zweijährig

Synonyme
Hyoscarpiis niger (L.) DULAC
Hyoscyamus agrestis KIT.
Hyoscyamus aitriculattts TEN.
Hyoscyamus sinensis MAKINo
Hyoscyamus bohernicus SCHMIDT

(vgl. Hyoscyamus spp.)
Hyoscyamus lethalis SALISB.
Hyoscyamus officinalis CR.
Hyoscyamus pallidais WALDST. et KIT. ex WILLD.
Hyoscyamus persiclis Bolss. et BUHSE
Hyoscyamus pictus ROTH
Hyoscyamus syspirettsis KOCH
Hyoscyamus verviensis LE1.
Hyoscyamus vulgaris NECK

Volkstümliche Namen
Alterco, Alterculum, Altercum (Arabisch), Apollinaris (Römisch »Kraut des Apollon«), Apolloniakraut, Asharmadu (Altassyrisch), Banj (Persisch), Bazrul (Hindi), Belendek (Angelsächsisch), Belene, Beleno (Spanisch) 11-5, Beleno n~gro, Belinuntia (Gälisch), Bendj, Bengi (Arabisch), Bilinuntia (Keltisch »Kraut des Bel[enus] «), Bilisa, Bilsa, Bilse, Bilsen, Bilsencruydt, Bilzekruid (Holländisch), Bilzenkruid, Black henbane, Blin, Blyn (Böhmisch), Bolmört (Schwedisch), Bolonditö csalmatok (Angelsächsisch), Bulmeurt (Dänisch), Calicularis, Caniculata, Cassilagine, Caßilago, Caulicula, Demonaria, Dens caballinus, Dentaria, Dente cavallino, Dioskyamos (Griechisch » Götterbohne«), Dollkraut, Dordillen saett, Dull-Dill, Dulbillerkraut, Dulldill, Dullkraut, Endromie, Erba del dento, Faba louis, Faba lupina, Faba suilla, Fabulonia, Fetid nightshade, Foetid nightshade, Gemeines Bilsenkraut, Giusquiamo (Italienisch), Giusquiamo nero, Gur (Altassyrisch), Hannebane, Henbain, Henbane (Englisch), Henbell, Herba canicularis, Herba pinnula, Herbe aux chevaux, Herbe aux dents, Hisquiamum, Hogbean, Hühnertod, Hyoscyamus (Römisch), Hyoskyamos (Griechisch »Saubohne«), Indian henbane, Insana, losciamo, lupiters beame, Iusquiame, Iusquiamo, Iusquiamus, Jupitersbohne, Jusquaime noire, Jusquiamus, Kariswah (Newari), Khorasanijowan (Bengalisch), Khurasani ajowain (Hindi), Khurasani ajavayan, Khurassani jamani, Khursani ajwan (Nepali), Kurasaniajowan (Hindi), Lang dang, Lang-tang (Chinesisch), Lang-thang-tse (Tibetisch), Meimendro (Portugiesisch), Meimendro negro, Milicum, Milimandrum, Nicotiana minor, Palladia, Parasikayavani (Sanskrit), Piliza, Pilsener krutt, Pilsenkrawt, Pythonion (Griechisch » Drachenkraut« oder »Kraut der Pythia«), Poison tobacco, Rasenwurz, Rindswurz, Rindswurzel, Säukraut, Saubohnen, Saukraut, Schlafkraut, Shakruna (Aramäisch), Sicklysmelling nightshade, Sikran, Stinking nightshade, Stinking roger, Swienekruud, Symphoniaca, Taubenkraut, Teufelsauge, Teufelsaugn, Tollkraut, Tornabonae congener, Totenblumenkraut, Veleno negro, Zahnkraut, Zigeunerkorn, Zigeunerkraut'66

Geschichtliches
Der Ethnobotaniker Wolf-Dieter Storl vermutet, daß das Bilsenkraut bereits im Paläolithikum in Eurasien rituell und schamanisch benutzt wurde. Als die Paläoindianer von Asien über die Beringstraße nach Amerika eingewandert sind, hatten sie zwar den Gebrauch des Bilsenkrautes im Reisegepäck, konnten die ihnen bekannte Pflanze auf dem amerikanischen Kontinent aber nicht finden und ersetzten sie deshalb durch ein ähnlich erscheinendes, verwandtes Gewächs, den Tabak *(Nicotiana tabacum).*
Das Bilsenkraut war schon bei den vorindogermanischen Völkern Mitteleuropas eine Ritualpflanze. In Österreich wurden in einer Art Urne zwei Handvoll Bilsensamen zusammen mit Knochen und Schneckenhäusern gefunden. Der Fund stammt aus der frühen Bronzezeit (GRAICHEN *1988: 69).*
Das Schwarze Bilsenkraut war den antiken Autoren (Dioskurides, Plinius) sehr gut bekannt (siehe *Hyoscyamus albus). Es* wurde sogar für das homerische Zauberkraut Nepenthes gehalten (HOCKING *1947: 313).* Carl Ruck glaubt, daß das Bilsenkraut unter dem Namen *hyoskyamos,* »Saubohne«, der Großen Göttin Deo-Demeter-Persephone heilig war, denn ihr heiliges Tier war die Sau, das »Mutterschwein« (RUCK *1995: 141 *)* vielleicht bedeutet »Schwein gehabt«, daß man von den Saubohnen kosten durfte.
Für die keltischen Gebiete ist der Name *beliniiriticl,* »Kraut des Sonnengottes Bel«, überliefert; die Gallier vergifteten ihre Wurfspieße mit Bilsensud. Heilende Eigenschaften wurden schon in den mittelalterlichen angelsächsischen Arzneibüchern angeführt. Der Name geht auf Indogermanisch **bhelena* zurück und soll ursprünglich »Tollkraut« bedeutet haben (Hoops *1973: 284).* Urgermanisch scheint *bil* soviel wie »Vision, Halluzination« oder »magische Kraft, Wunderkraft« bedeutet zu haben (VRIES *1993).* Es gibt sogar eine Göttin (Asin), die Bil hieß; ihr Name wird als »Augenblick« oder »Ermattung« interpretiert. Sie wird als Bildnis im Mond oder als eine der Mondphasen gedeutet. Vielleicht war sie eine »Bilsenfee« oder »Göttin des Bilsenkrautes«, eventuell sogar eine Göttin des Regenbogens: *Bil-röst* ist der Name der Regenbogenbrücke, die nach Asgard führt. Bil wird dann auch als ursprüngliches Wort für »Himmelsbrücke« angenommen (SIMEK *1984: 48£).*
Guy de Chauliac hat bereits im *14.* Jahrhundert die narkotische Inhalation für medizinische Zwecke beschrieben. Ähnlich wird eine Räucherung in den *Märchen aus Tausendundeiner Nacht* dargestellt (HoCKING *1947: 313, 314).* Geräuchert wurde aber meist zu magischen Zwecken. Schon Albertus Magnus berichtet in seiner Schrift *De Vegetcibi1i1)iis (6, 362f.),* daß das Bilsenkraut von Nekromanten (Totenbeschwörern) dazu benutzt wird, die Seelen von Verstorbenen und Dämonen herbeizurufen. Im ausgehenden Mittelalter wurden in den berüchtigten Badehäusern Bilsenkrautsamen auf die glühenden Kohlen gestreut, um die erotische Atmosphäre anzuheizen. Der Rauch, der sich mit dem Wasserdampf vermischte, hatte offensichtlich stark aphrodisierende Wirkungen (RÄTSCH *1990: 148-).*
Das Bilsenkraut wurde im Mittelalter bereits verteufelt und dem angeblichen Hexenwesen zugeschrieben (MÜLLER-EBELING *1991):* »Die Hexen tranken den Absud vom Bilsenkraut und hatten jene Träume, für die sie gefoltert und hingerichtet wurden. Auch zur Hexensalbe ward es verwendet, und man benützte es zum Wettermachen und zum Geisterbeschwören. Gab es eine große Dürre, so tauchte man einen Bilsenstengel in eine Quelle und besprengte damit den sonnenglühenden Sand.« (PERGER *1864: 181*)* In einem pommerschen Hexenprozeß aus dem Jahre *1538* »bekennt eine Hexe«, daß sie einem Manne

Bilsenkrautsamen gegeben habe, damit er »toll« (= geil) herumgelaufen sei. In einer Prozeßakte der Inquisition »gibt eine Hexe zu«, daß sie einmal Bilsenkraut zwischen zwei Liebende gestreut und dazu folgenden Zauberspruch rezitiert habe: »Hier säe ich wilde Saat, dazu gab der Teufel den Rat, daß sie so lange sich hassen und meiden, bis man diese Saat tut scheiden.« (MARZELI. *1922: 1690.*
Berühmt war das Bilsenkraut als heftig wirkende Bierwürze (MARZELL *1922: 1701.* Dieser Gebrauch wurde mit dem »Deutschen Reinheitsgebot« von *1516,* dem ersten deutschen Drogengesetz, verboten (KOTSCHENREUTHER *1978: 83*).*
Der antike Gebrauch des Bilsenkrauts hat sich bis heute vor allem in Zypern und Nordafrika, besonders in Marokko und Ägypten, erhalten. Dort wird das Bilsenkraut, oft mit Spanischen Fliegen (Canthariden; *Lytta versicatoria)* vermischt, gegen Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, aber auch als Schmerzmittel, Aphrodisiakum und Rauschmittel (dann mit Haschisch versetzt; vgl. *Cannabis sativa)* verwendet (VENZLAFF *1977).*

Verbreitung
Das Schwarze Bilsenkraut hat von allen Arten der Gattung das weiteste Verbreitungsgebiet. Es kommt von Europa bis Asien vor (LAUSER und WAGNER *1996: 804*)* und wächst wild von der Iberischen Halbinsel bis nach Skandinavien (MORTON *1977: 303*).* Es ist häufig in Nordafrika (besonders Marokko) anzutreffen. Im Himalaya (Uttar Pradesh) gedeiht es bis auf *3600* Meter Höhe (JAIN und BORTHAKUR *1986: 579*).* In Nordamerika und Australien ist es eingebürgert worden.

Anbau
Der Anbau erfolgt mit Samen, die eigentlich nur in sandige und lehmige Erde gedrückt werden müssen (März bis April). Allerdings ist es erfolgversprechender, die Samen in Anzuchterde keimen zu lassen und dann umzupflanzen. Das Bilsenkaut sät sich auch von alleine aus. Da die Pflanze stickstoffreichen Boden benötigt, kann man mit Reinstickstoff oder Kalkstickstoff düngen. Nicht übergießen. Das Kraut muß vor Kartoffelkäfern und Bilsenkrautflöhen *(Psylloides* hyoscyami) geschützt werden (MORTON 1977: 3040.
Das Schwarze Bilsenkraut wird für die pharmazeutische Verwendung in Mittel- und Osteuropa (Rumänien, Bulgarien, Albanien) sowie in Indien angebaut, allerdings in geringerem Maße als Hyoscyamus muticus. Die Sammelzeit oder Ernte ist während der mittleren Blütephase (Juni bis August). Das Kraut trocknet nur sehr langsam.

Aussehen
Das Schwarze Bilsenkraut kann ein- oder zweijährig sein (je nach Standort und Klima); meistens ist es aber ein einjähriges Gewächs. Das aufrechte Kraut wird bis zu 80 cm hoch und besitzt ungeteilte, gezackte, stark riechende" Blätter. Die fünflappigen Blüten stehen wechselseitig in dichten Rispen. Diese Hyoscyamus-Art zeichnet sich unter allen Arten der Gattung durch die größten Blüten aus. Sie sind normalerweise blaßgelb und violett geädert. Seltener kommt eine Varietät mit zitronen- oder hellgelben, ungeäderten Blütenkronen vor. Die schwarzen Samen sind winzig und bleiben zahlreich in den Fruchtkelchen zurück. Die Blütezeit ist in Mitteleuropa von Juni bis Oktober. Im Mittelmeerraum beginnt sie im Mai und ist meist im Juli oder August beendet.
Das Schwarze Bilsenkraut kann leicht mit Hyoscyamus muticus verwechselt werden, letzteres hat kleinere Blüten, die nicht violett geädert sind, und eine stärkere Behaarung. Am ähnlichsten sieht das Schwarze Bilsenkraut aber der Art Hyoscyamus reticulatus, die purpurviolette, netzartig geäderte Blütenkronen hat. Das ebenfalls ähnliche Gelbe Bilsenkraut (Hyoscyamus albus) kann man an den kleineren, rein gelben Blüten sowie den kleineren, kaum gezackten, fast rundlichen Blättern unterscheiden.
Die *Lang- t*ang genannte, asiatische Varietät wurde zunächst als Scopolia *japonica L.* oder Scopolia *sinensis H*EMSL. (siehe Scopolia carniolica) gedeutet und wird auch heute noch mit diesen Tollkräutern verwechselt (Li 1978: 19*)

Droge
- Blätter (Hyoscyami folium, DAB 10 [Eur.], ÖAB, Helv.VII)
- Kraut ohne Wurzeln (Herba Hyoscyami, Hyoscyami herba)
- Samen (Hyoscyami semen); die Samen erscheinen in chinesischen Kräuterbüchern unter dem Namen Tian xian zi (Lu 1986: 80*).
- Bilsenkrautöl (Hyoscyamusöl)

Zubereitung und Dosierung
Das zerkleinerte, getrocknete Kraut kann als Bestandteil von Räucherwerk und Rauchmischungen, zum Bierbrauen oder zum Würzen von Wein sowie als Tee (Aufguß, Dekokt) verwendet werden. Die Samen eignen sich am besten als Ingredienz von Räuchermischungen.
Bei allen Zubereitungen ist mit Vorsicht zu dosieren. Die therapeutische Einzeldosis des eingestellten Hyoscyamus (standardisierter Alkaloidgehalt von 0,05%) beträgt nach *Hagers 0,5* g, die Tagesdosis 1,5 g (maximal 3 g) (LINDEQUIST 1993: 469). Ansonsten gilt das bei Hyoscyamus muticus Gesagte.
Das. Oleum Hyoscyamin infusum wird durch Kochen von Blättern in Öl gewonnen. Es kann äußerlich zur therapeutischen oder erotischen Massage verwendet werden.

Rezept für Bilsenkrautbier
40 g getrocknetes Bilsenkraut
(Herbae Hyoscyamus niger conc.)
5 g Gagel oder eine andere Myrica-Art (diese aromatische Zutat kann auch weggelassen werden)

1 Liter (ca. *1,2 Kilo)* Braumalz (Gerstenmalz)
900 g Honig (z.B. Fichten- oder Tannenhonig) ca. *23* Liter Wasser
obergärige Hefe (getrocknet ca. 5 g)

Zuerst werden das getrocknete, zerkleinerte Bilsenkraut und der Gagel mit einem Liter Wasser ausgekocht (zwecks der erforderlichen Sterilität). Das Bilsenkraut verbleibt im Wasser, bis der Sud abgekühlt ist.
Das Braugefäß (Kunststoffeimer) mit kochendem Wasser sterilisieren. Zuerst wird das verflüssigte Malz in das Braugefäß gegeben; dazu *2* Liter heißes Wasser und der Honig. Nachdem alles verrührt ist, wird der Bilsenkrautsud samt dem Kraut (und Gagel) hinzugefügt. Nachdem nochmals alles gut verrührt wurde, wird mit kaltem Wasser auf ca. *25* Liter aufgefüllt. Zum Abschluß wird die Hefe auf der Lösung verteilt.
Das angesetzte Gebräu muß wegen der obergärigen Hefe an einem warmen Ort *(20°* bis *25° C)* verbleiben. Die Gärung setzt nur langsam ein, da die Hefe von den Tropanalkaloiden zunächst gelähmt wird. Nach 4 bis 5 Tagen ist die Hauptgärung abgeschlossen und geht in die Nachgärung über. Die Hefe setzt sich langsam ab und bildet einen Bodensatz.
Jetzt kann man das Gebräu auf Flaschen ziehen, wobei auf jede Flasche (0,7 1) zwecks weiterer Nachgärung ein gehäufter Teelöffel brauner Zucker zugesetzt wird. Das Bilsenkrautbier schmeckt am besten, wenn es zwei bis drei Monate kühl (im Keller) gelagert wird.

Rituelle Verwendung
Die Assyrer gaben dem Bilsenkraut den Namen sakiru. Sie verwendeten das Kraut medizinisch, als berauschenden Bierzusatz und als Räucherwerk in Kombination mit Schwefel zum Schutz vor Zauberei (THOMPSON 1949: 230'0.
Im alten Persien wurde das Bilsenkraut *bangha* genannt, ein Name, der später auf den Hanf *(Cannabis sativa)* und auf andere psychoaktive Kräuter übertragen wurde. Es hatte neben dem bis heute nicht sicher identifizierten Haoma eine religiöse Bedeutung als Ritualdroge. In vielen persischen Quellen werden jenseitsreisen und Visionen beschrieben, die durch verschiedene Bilsenkrautzubereitungen ausgelöst wurden. Der Fürst Vishtasp, der als Beschützer Zoroasters (= Zarathustra) in die Geschichte einging, trank *mang,* eine Zubereitung aus Bilsenkraut und Wein. Daraufhin verfiel er für drei Tage und Nächte in einen todesähnlichen Schlaf. Während dieser Zeit reiste seine Seele in das Obere Paradies. Einer späteren Quelle zufolge trank er eine Mischung aus *horn (*= Haoma) und Bilsenkraut in Wein. Auch ein anderer persischer Visionär namens Viraz machte mit Hilfe einer Bilsenkraut-Wein-Mischung eine dreitägige Jenseitsreise. Am Ende der dritten Nacht »hat die Seele des Gerechten [= Viraz] das Gefühl, inmitten von Pflanzen zu weilen und Düfte einzuatmen. Sie verspürt einen intensiv duftenden Wind, der von Süden her weht. Die Seele des Gerechten saugt diesen Wind durch ihre Nase ein« (COULIANO 1995: 141*).
Bei den Kelten hieß das Schwarze Bilsenkraut *beleno* und war dem Orakel- und Sonnengott Belenos geweiht. Ihm zu Ehren wurde es geräuchert. Der inhalierte Rauch versetzte die Druiden und Barden in die »Anderswelt«. Dort konnten sie mit Feen und anderen Wesen kommunizieren.
Das Bilsenkraut war anscheinend auch eine der wichtigsten Ritualpflanzen der Wikinger. In Wikingergräbern aus der Eisenzeit hat man Hunderte von Bilsenkrautsamen gefunden. Berühmt wurde das Grab einer Frau aus Fyrkat in Dänemark. Sie trug als wichtigste Grabbeigabe einen Lederbeutel, gefüllt mit unzähligen Bilsensamen, bei sich (RoBINSON 1994: 544, 547'0.
Der älteste ethnohistorische Beleg für die Verwendung des Bilsenkrautes als germanische Zauberpflanze findet sich im 19. Buch der Sammlung kirchlicher Dekrete (»Deutsches Bußbuch«) des Bischofs Burchard von Worms (gest. 1025). In einer Beichtfrage wird folgendes Ritual - erstaunlich detailliert! - dargestellt:
»Tatest du, was gewisse Frauen zu tun pflegen? Wenn sie Regen benötigen und keinen haben, sammeln sie mehrere Mädchen und erwählen sich daraus eine kleine Jungfrau gewissermaßen zur Anführerin. Sie entblößen sie und führen die so Entblößte außerhalb der Siedlung an einen Ort, wo sie Hyoscyamus finden, was auf deutsch Bilse heißt. Sie lassen sie dieses Kraut mit dem kleinen Finger der rechten Hand ausreißen und das entwurzelte Kraut an der kleinen Zehe des rechten Fußes mit irgendeinem Band befestigen. Dann führen die Mädchen, von denen jedes eine Rute in Händen hält, die besagte Jungfrau, die das Kraut hinter sich herzieht, in den nächsten Fluß, und mit eben den Ruten bespritzen sie die Jungfrau mit Flußwasser, und so hoffen sie, mit ihren Zaubereien Regen zu erhalten. Dann führen sie die besagte Jungfrau, nackt, wie sie ist, und die Füße nach Art des Krebses aufsetzend und bewegend, an den Händen vom Fluß zur Siedlung zurück. Wenn du das getan oder zu tun zugestimmt hast ...« (zitiert nach HASENFRATZ 1992: 87*) 11'11
Hier wird also das Bilsenkraut in die Nähe des germanischen Wetter- und Gewittergottes Donar gerückt. Die Römer assoziierten das Kraut mit ihrem Gott Jupiter, den sie mit dem germanischen Donnergott gleichsetzten. In der Schweiz findet sich heute noch der volkstümliche Name Jltpitersinort, »Bohne des Jupiter«"
Der germanische Donnergott war der trinkfreudigste und trinkfesteste unter den Göttern. Ihm waren darum die stark berauschenden Bockbiere geweiht. Das Bier für den Gewittergott wurde mit seiner Pflanze, dem Bilsenkraut, gebraut. Die Germanen hatten wegen der großen Nachfrage nach dem in Deutschland und Nordeuropa sehr seltenen Bilsenkraut eigens dafür Bilsengärten angelegt. Diese Bilsengärten standen unter dem Schutz des Wotan/Odin, des Vaters des Donnergottes, und galten als Heiläcker. Diese ehemaligen Anpflanzungen leben in verschiedenen Ortsbezeichnungen bis heute fort, z.B. Bilsensee, Billendorf, Bilsengarten und vor allem im böhmischen Pilsen (RöMPP 1950:271*).171'
Im Mittelalter und in der frühen Neuzeit war das Bilsenkraut in Europa allgemein mit Hexerei und Zauberei, vor allem mit dem Orakelwesen und dem Liebeszauber verbunden. So heißt es bei LoNICERUS: »Die alten Weiber brauchen diß Kraut zu Zaubereyen, sy sagen, wer die wurtzel bei sich trägt, soll unverwundbar bleiben.«

Man glaubte auch, daß der Bilsenkrautrauch unsichtbar machen könne, und rauchte zu diesem Zweck die Blätter in einer Pfeife (HINRICHSEN 1994: 107). Wenn eine Pflanze zu den echten Bestandteilen der Hexensalbe gehörte, dann war es das Bilsenkraut (Vgl. MARZELL 1922: 168*):
»Das Bilsenkrautgift wirkte rasch, da es von der Haut aufgenommen wird. Und noch etwas. Außerordentlich rasch und intensiv wirkte es bei der Aufnahme über Schleimhäute. Da man aber auch die Besenstiele mit dem Bilsenkraut einrieb, auf ihnen ritt, und zwar Frauen und Männer entblößt, war die Wirkung enorm. Bei den Frauen war die Wirkung wesentlich stärker und schneller, weil die Schleimhaut von After und Scheide bei wilden Bewegungen auf dem Besenstiel mit der Hexensalbe in Berührung kam und sofort wirkte.« (Huc 1993: 140)
Bilsenkrautsamen wurden im modernen Okkultismus zum Beschwören von Geistern, vor allem bei der Nekromantie oder Totenbeschwörung, als Räucherstoff verwendet. Dazu wurde nach folgendem Rezept ein Räucherpulver gemischt (vgl. Räucherwerk):

1 Teil Fenchelwurzel/-Samen *(Foeniculum vulgare)*
1 Teil Olibanum *(Boswellia sacra)*
4 Teile Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)*
1 Teil Koriandersamen *(Coriandrum sativum* L.)
1 Teil Kassiarinde *(Cinnamomum cassia* PRESL)

Es hieß, mit diesem Weihrauch solle man in einen gespenstischen, dunklen Wald ziehen, auf einem Baumstumpf eine schwarze Kerze und die Räucherpfanne entzünden. Man solle das Pulver so lange räuchern, bis plötzlich die Kerze verlischt. Dann sähe man in der Dunkelheit die Geister der Nacht aus dem Rauch erscheinen. Um sie wieder zu vertreiben, soll eine Mischung aus gleichen Teilen Asa foetida (»Teufelsdreck«) und Olibanum geräuchert werden (HYSLOP und RATCLIFFE 1989: 15").
Auch in Asien wurde und wird das Bilsenkraut psychoaktiv genutzt. Im *Peri-ts'ao Ching,* einem sehr alten chinesischen Kräuterbuch, heißt es von der *Lang-taug* genannten Unterart:
»[Die Samen], werden sie [richtig zubereitet] über einen längeren Zeitraum hinweg eingenommen, ermöglichen einem, sehr lange Strecken zu gehen, sind nützlich für den Geist und vermehren die Kraft. (...) Außerdem kann man durch sie mit Geistern kommunizieren und Teufel sehen. Wenn man sie im Übermaße nimmt, so lassen sie einen verblöden.« (Li 1978: 191
Die Samen wurden anscheinend zusammen mit jenen der *Caesalpinia decapetala* als psychoaktives Räucherwerk verwendet (LI 1978: 20f. *) .
Im Süden Kaschmirs (am Rande des Himalayas) werden die Blätter, mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, als Halluzinogen geraucht (SHAH 1982: 2970. Leider ist der rituelle oder hedonistische Rahmen nicht bekannt.

Artefakte
Obwohl das Bilsenkraut im Pflanzenreich eine unverwechselbare Erscheinung ist und in der europäischen Kultur und Pharmaziegeschichte eine so hervorragende Bedeutung hat, sind eigentlich keine Artefakte bekannt (vgl. *Hyoscyamus muti*cus). Das Kraut fehlt auch auf den frühneuzeitlichen Hexenbildern. In der Gebrauchskunst des Jugendstils taucht das Bilsenkraut gelegentlich als florales Element auf. Es ist auf den medizinischen Thankas (Rollbildern) zur Illustration der tibetischen Medizin dargestellt.

Medizinische Anwendung
Sehr weit verbreitet ist der Gebrauch von Bilsenkrautrauch gegen Zahnschmerzen (RowELL 1978: 263) und Asthma. In Darjeeling und Sikkim wird Bilsenkraut neben diesen Anwendungen auch zur Behandlung von Nervenkrankheiten verwendet (BISWAS 1956: 71). In Uttar Pradesh dient die Pflanze zum Heilen von Knochen (JAIN und BORTHAKUR 1986: 579'0. In Nepal werden die Blätter bei Asthma geraucht und als Beruhigungsmittel und Narkotikum verwendet (SINGH 1979: 1900. In der traditionellen chinesischen Medizin wird der Rauch der Samen des chinesischen Bilsenkrautes *(Lang-dang-zi)* bei Husten, Asthma bronchiale, Rheuma und Magenschmerzen inhaliert.
In Europa wurden Bilsenkrautzubereitungen seit der Antike und bis in dieses Jahrhundert hinein medizinisch als schmerz- und krampfstillendes Mittel (vgl. Schlafschwamm) bei Magenkrämpfen, Keuchhusten, Zahnschmerzen, Unterleibsentzündungen, Neuralgien, aber auch in Form von Asthmazigaretten verwendet (RÄTSCH 1995a: 114121 *).
Hildegard von Bingen empfiehlt das psychoaktive Kraut als Gegenmittel bei einem alkoholischen Rausch: »Damit aber ein Betrunkener wieder zu sich kommt, lege er Bilsenkraut in kaltes Wasser, und er befeuchte seine Stirn, Schläfen und Kehle (damit), und es wird ihm besser gehen.« *(Physica I,* 110)
In der modernen deutschen Volksheilkunst gibt es ein Rezept gegen Pilzbefall (z.B. durch *Candida albicans):* »ein Drittel Brennesseln [U*rtica dioica* L., *U. urens* L.], ein Sechstel Bilsenkraut, ein Sechstel geriebene Muskatnuß [siehe *Myristica fragrans]*, eine Prise Safran [siehe *Crocus sativus]*, ein Drittel Zitronenmelisse *[Melissa officinalis* L.] mit kochendheißer Fleischbrühe übergießen und vier Stunden im Kühlschrank ziehen lassen, dann vier Wochen täglich davon trinken.« (Quelle: *Natur* 6/96: 60)
»Hyoscyamus niger« wird unter dieser Bezeichnung in der Homöopathie entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Unruhe, Erregungszuständen, Schlafstörungen und krampfartigen Verdauungsstörungen verwendet (LINDEQUIST 1993: 472).
Es sind auch pharmazeutische Pflaster mit Bilsenkrautextrakten entwickelt worden, die man sich bei Reisekrankheit hinter das Ohr klebt (mit dem Bilsenpflaster ist der Reisende auf seiner Reise immer auf Trip ...).

Inhaltsstoffe
In den Blättern bzw. im Kraut sind 0,03 bis 0,28% Tropanalkaloide enthalten. Die Hauptalkaloide S-(-)-Hyoscyamin (bzw. Atropin, das beim Trocknen entsteht) und S-(-)-Scopolamin liegen im Verhältnis 2:1 bis etwa 1:1 vor. Daneben kommen in

Spuren Aposcopolamin, Norscopolamin, Littorin, Tropin, Cuskohygrin, Tigloidin und Tigloyloxytropan vor, außerdem Flavonoide (Rutin) und Cumarinderivate (LINDEQUIST 1993: 467).
Die homöopathische Urtinktur enthält mindestens 0,007 bis höchstens 0,01 % Alkaloide, berechnet als Hyoscyamin.

Wirkung
Die parasympathikolytische Wirkung der Drogen und Zubereitungen aus dem Schwarzen Bilsenkraut gehen auf die Hauptalkaloide Hyoscyamin (bzw. Atropin) und Scopolamin zurück. Charakteristisch ist die periphere Dämpfung bei gleichzeitiger zentraler Stimulierung. Die Hauptwirkung hält 3 bis 4 Stunden an. Halluzinogene Nachwirkungen können bis zu drei Tage dauern. Die Alkaloide gelangen über das Blut in die Placenta und sind schon in der Muttermilch nachgewiesen worden (LINDEQUIST 1993: 469).
Zu den unangenehmen Nebenwirkungen gehören starke Mundtrockenheit, Bewegungsstörungen und Weitsichtigkeit. Bei Überdosierungen kommt es zu Delirien, Koma, Atemlähmung und Tod. Tödliche Vergiftungen sind in der toxikologischen Literatur allerdings sehr selten zu finden (LINDEQUIST 1993: 470). Deswegen ist auch eine tatsächlich tödlich wirkende Dosis nicht genau bekannt. Das Kraut ist auch für weidendes Vieh, Hirsche, Fische und viele Vögel giftig. Schweine sind offensichtlich gegen die Giftwirkung immun (MORTON 1977: 305) und scheinen die berauschende Wirkung dafür um so mehr zu genießen. Daher kommt vielleicht der antike Name »Saubohne«.
Ein mit Bilsenkraut gebrautes Bier berauscht in geringer Dosis (0,5 bis 1 Liter); in mittleren Dosen (I bis 1,5 Liter) aphrodisiert es (Bilsenkrautbier ist das einzige Getränk, von dem man immer durstiger wird, je mehr man davon trinkt!). In höheren Dosen (ab 2 bis 3 Liter) kommt es zu deliranten, »verblödeten« Zuständen, Verwirrung, Gedächtnisstörungen '%', mit »tollen«, unsinnig erscheinenden Verhaltensweisen.

Marktformen und Vorschriften
Die Pflanze steht unter Naturschutz und ist in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen verzeichnet. Das Kraut ist apotheken- und verschreibungspflichtig. Bilsenkrautöl ist frei verkäuflich (auch in Drogerien). Bei homöopathischen Zubereitungen bestehen unterschiedliche Vorschriften (IANDEQUIST 1993: 471).

Literatur
Siehe auch Einträge unter anderen Hyoscyamus-Arten

GRAI(-IIEN, Gisela 1988 *Das Kultplatzbuch* (2. Autl.), Hamburg: Hoffmann und Campe.
HINRICHSEN, Torkild 1994 *Erzgebirge: »Dcr Duft des Hineeeeels«*, Hamburg: Altonaer Museum.
HOCKING, George M. 1947 »Henbane: Healing Herb of Hercules and Apollo«, *Ecoeioeeeic Botany* 1: 306-316.
Hoops, Johannes 1973 »Bilsenkratlt«, in: *Reallexikon dergermaniscleen Altertuneskundc*, Bd. 1: 284.
HUG, Ernst 1993 *Wolfzahn, Bilsenkraut und Dachsschenalz: Rückblick irr eire Schwarzwalddorf*, St. Märgen: Selbstverlag Ernst Hug.
KLEIN, G. 1907 »Historisches zum Gebrauche des Bilsenkrautextraktes als Narkotikum«, *Münchener medizinische* `~17oc *llertscliri f t* 22: 1088-1089.
LINDEQUIST, Ulrike 1993 »Hyoscyamus«, in: *Hagers Handbuch der plearmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 460-474, Berlin: Springer.
MAKINo, T. 1921 » *Hyoscycirrlits niger* L. var. c *IlieleeeslS* MAKINO (Solanaceae)«, *Journal* of *japanese Botany* 2(5): 1 (Japanisch).
MEYRINK, Gustav 1984 *Des deutschere Spie";ers Wunderhorn 2: Der violette Tod,* Rastatt: Moewig.
MÜLLER-EBELING, Claudia 1991 »Wolf und Bilsenkraut, Himmel und Hölle: Ein Beitrag zur Dämonisierung der Natur«, in: Susanne G. SEILER (Hg.), *Gala - Das Erwachen der Göttin, S.* 163-182, Braunschweig, Auruln.
SCHI ERING, Walther 1927 »Bilsenkraut: Eine okkultistisch-kulturgeschichtliche Betrachtung«, *Zentralblatt für Okkultis*mus, S. 23-31, Leipzig. (Reprint 111: BAUEREISS 1995: 81-91*.)
SIMEK, Rudolf 1984 *Lexikon dergermanischen Mythologie,* Stuttgart: Kröner.
STORL, Wolf-Dieter 1996 Vortrag über Bilsenkraut auf der Rothenburg bei Mariastein i.L. (Schweiz).
STRAUSS, A. 1989 *»Hyoscyatreels* spp.: In Vitro Culture and the Production of Tropane Alkaloids«, *Bioteclleeology in Agriculture and Forestry*, Vol. 7, *Medicinal and Aroenatic Plants* 11 (hrsg. v. Y P. S. BAJAJ), S. 286-314, Berlin, Heidelberg: Springer- Verlag. (Enthält eine ausführliche Bibliographie.)
VRIEs, Herman de 1993 *»heilige bäume, bilseeikraut und bildzeiteteg«,* in: C. RÄTSCH (Hg.), *Naturverehrenng und Heilkunst,* S. 65-83, Südergellersen: Verlag Bruno Martin.

Hyoscyamus spp. Bilsenkrautarten

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Hyoscyameae, Subtribus Hyoscyaminae
Es gibt in der Gattung *Hyoscyamus* ToURN. etwa 20 akzeptierte Arten, die nur in Eurasien heimisch sind (D'ARCY 1991: 78*, SYMON 1991: 141 *). Manche sind nur sehr selten und spielen deshalb in der Ethnobotanik keine große Rolle. In ihrem Aussehen sind die Arten ähnlich, z.T. sehr ähnlich, und dadurch manchmal schwer zu bestimmen (Lu und ZHANG 1986: 67).
Alle Arten enthalten die Tropanalkaloide Hyoscyamin und Scopolamin, daneben Aposcopolamin, Norscopolamin, Littorin, Tropin, Cuskohygrin, Tigloidin und Tigloyloxytropan (LINDEQUIST 1993: 461).

Hyoscyamus aureus **L. - Goldenes Bilsenkraut, Goldbilsenkraut**
In der Bibel erscheint dieses Bilsenkraut, die häufigste der fünf in Israel vorkommenden Arten, unter dem Namen *shikrona* (ZOHARY 1986: 187*). Es kommt heute auf den Golanhöhen recht häufig vor (DAFNI und YANIV 1994: 12*). Die Samen und Blätter werden in der israelischen Volksmedizin verbrannt; der aufsteigende Rauch wird bei Zahnschmerzen und Zahnzerfall inhaliert. Ein Dekokt der Blätter wird als Augentropfen bei Augenentzündungen benutzt; die frischen, zerriebenen Blätter werden,

mit Olivenöl vermischt, auf offene Wunden aufgetragen. Der Wasserdampf von gekochten Blättern oder der Rauch von verbrennenden Blättern wird bei Asthma und anderen Erkrankungen der Atemwege inhaliert. Die zerriebenen Blätter werden, mit Mehl vermischt, als Paste bei Kopfschmerzen äußerlich aufgetragen (DAFNI und YANIV 1994: 13f.*).

***Hyoscyamus bohemicus* F.W. SCHMIDT**
Diese »böhmische« Art ist von Nordchina über Zentralasien bis in den Nahen Osten verbreitet. Die Samen werden in der traditionellen chinesischen Medizin ähnlich wie *Lang-tang (Hyoscyamus niger* var. *chinensis)* verwendet (Lu 1986: 80*, Lu und ZHANG 1986: 71). Über einen ethnischen psychoaktiven Gebrauch ist bisher nichts bekannt geworden. Allerdings ist es gut möglich, daß diese Art in Zentralasien anstelle von Hyoscyamus niger geraucht wird. Diese Art wird auch als Synonym oder Varietät von *Hyoscyamus niger* angesehen (LINDEQUIST 1993: 464).

***Hyoscyamus boveanus* (DUN. in DC.) ASCH. eX SCHWEINFURTH**
Diese Art ist in der östlichen Wüste Ägyptens verbreitet und heißt bei den Beduinen *saykaraan*, ein Lehnwort aus dem Arabischen, das »berauscht werden« bedeutet (siehe Hyoscyamus muticus). Früher wurden die Blätter und Blüten dieser wenig bekannten Bilsenkrautart von den Beduinen und Nubiern (und werden von ihnen z.T. auch noch heute) als Rauschmittel geraucht, manchmal mit Tabak (Nicotiana tabacum) oder anderen Kräutern (vermutlich Cannabis sativa) vermischt. Das Kraut ist aber auch heute noch auf den Kräutermärkten im Niltal im Angebot (GoODMAN und HOBBS 1988: 84f.). Diese Art ist wahrscheinlich mit Hyoscyamus niger synonym.

***Hyoscyamus desertorum Bolss. (= H. albus* var. *desertoriirri)* -Wüstenbilsenkraut**
Die getrockneten Blätter und Samen werden von den Bewohnern der Negevwüste und des nördlichen Sinai bei Zahnschmerzen, Brustschmerzen, Husten, Asthma und Hysterie geraucht (DAFNI und YANIV 1994: 14*).

Hyoscyamus x györffyi
ist ein Hybrid aus Hyoscyamus niger und Hyoscyamus albus (IONKOVA et al. 1994). Er hat keine ethnopharmakologische Bedeutung, enthält allerdings reichlich Tropanalkaloide.

***Hyoscyamus pa11idus* KITAIB.**
Anscheinend wurde diese nahöstliche Bilsenkrautart von den Assyrern als Zahnschmerz- und Rauschmittel verwendet (THOMPSON 1949: 216*).

Hyoscyamus physaloides L.
Die Tungusen rösteten die Samen dieser zentral- und ostasiatischen Bilsenkrautart und brühten sie als Getränk auf. Diesen besonderen »Kaffee« tranken sie nach dem Essen, vermutlich wegen seiner berauschenden Wirkung (RoWELL 1978: 263*). In Sibirien wird das ganze Kraut mit der Wurzel als Berauschungsmittel und Ersatz für Opium (siehe Papaver somniferum) benutzt. Die Wurzel diente dort auch als stark berauschender, halluzinogener Zusatz zum Bier (HARTWICH 1911: 522*).

***Hyoscyamus pusillus* L.**
Diese Art ist - genau wie *Hyoscyamus bohernictts* - von Nordchina über Zentralasien bis in den Nahen Osten verbreitet (Lu und ZHANG 1986: 71). Die Samen werden ebenfalls in der traditionellen chinesischen Medizin verwendet (Lu 1986: 80*). Über einen psychoaktiven Gebrauch bei asiatischen Völkern ist bisher nichts bekannt geworden. Allerdings ist es gut möglich, daß auch diese Art in Zentralasien anstelle von *Hyoscyamus niger* zur Berauschung geraucht wird. Wahrscheinlich wurde diese Bilsenkrautart von den alten Assyrern als Schmerz-, und Rauschmittel genutzt (THOMPSON *1949: 2160.* Auf arabisch heißt die Pflanze su*faird.*

***Hyoscyamus reticulatus* L.**
kommt genau wie *Hyoscyamus desertorum* nur in der Negevwüste vor und wird von den Beduinen volksmedizinisch genutzt (DAFNI und YANIV *1994: 171.* Die Bewohner des Negev rauchen die getrockneten Blätter bei Zahnschmerzen, als Beruhigungs- und Rauschmittel (DAFNI und YANIV *1994: 14*).* In Syrien und im Iran heißt die Pflanze *bazri-banj, kohi bang, banj barri* oder *benj*. Die Samen werden von dortigen Ärzten wie Opium (vgl. *Papaver somniferum)* verwendet (HooPER *1937: 12 8')* .

Literatur
Siehe auch Einträge unter anderen Hyoscyamus-Arten

GOODMAN, Steven M. und Joseph J. *HOBBS* 1988 »The Ethnobotany of the Egyptian Eastern Desert: A Comparison of Common Plant Usage Between Two Culturally Distinct Bedouin Groups«, *Journal of Ethnopharnlacology* 23: 73-89.
IONKOVA, Iliana, L. WITTE und A.W. ALFERMANN 1994 » Spectrum of Tropane Alkaloids in Transformed Roots *of Datura innoxia* and *Hyoscyamus X ,györffyi* Cultivated *in Vitro«, Planta Medica* 60: 382-384.
LINDEQUIST, Ulrike 1993 »Hyoscyamus«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 460-474, Berlin Springer.
Lu An- ming und ZHANG Zhi-yu 1986 »Studies *of* the Subtribe Hyoscyaminae in China«, in: William G. D'ARCY (Hg.), *Solanaceae: Biology and Systernatics,* S. 56-78, New York: Columbia University Press.

Ilex cassine Cassinabaum

Familie
Aquifoliaceae (Stechpalmengewächse) Tribus Iliceae

Formen und Unterarten
Es werden drei Varietäten und eine Form botanisch akzeptiert (GALLE *1997: 165f.): Ilex cassine* L. var. *cassine Ilex cassine* L. var. *angustifolia* AIT. *Ilex cassine* L. var. *mexicana* (TURCZ.) BLACK *Ilex cassine* L. *f. aureo-bractea*
Die in Florida verbreitete *Myrtle-leaf holly (Ilex myrtifolia* WALT.) wird manchmal als eigene Art, gelegentlich als Varietät von *Ilex cassine* angesehen: *Ilex cassine* var. *myrtifolia* WALT. (BELL und TAYLOR *1982: 75).*

Synonyme
Ageria germinata RAF. *Ageria heterophylla* RAF. *Ageria obovata* RAF. *Ageria palustris* RAF. *Aquifolium carohnesse* CAT. et DUH. *Ilex aquifolium carolinianum* DUH. (= 1. *cassine* var. *angustifolia) Ilex cassinaefolia* LOES. *Ilex cassene* L. *Ilex cassine a* L. *Ilex cassine corymbosia* W.T. MILL. *Ilex cassine* L. *f. glabra* LoEs. (= I. *cassine* var. *mexicana) Ilex cassine L. f. hirtella* LoEs. (= 1. *cassine* var. *mexicana) Ilex cassine* var. *latifolia* AIT. *Ilex cassinoides* LINK (= I. *cassine* var. *angustifolia) Ilex cassinoides Du* MONT (= 1. *cassine* var. *angustifolia) Ilex castaneifolia* HORT. ex LOES. *Ilex chinensis DC. Ilex dahoon* WALT. *Ilex dahoon* var. *angustifolia* (WILLD.) TORR. et GRAM (= 1. *cassine* var. *angustifolia) Ilex dahoon* var. *grandiflora* KOCH *Ilex dahoon* var. *laurifolia* (NUTT.) NUTT. *Ilex dahoon* var. *ligustrum* (ELL.) WOODS *(=1. cassine* var. *angustifolia) Ilex lanceolata* GRISEB. *Ilex ligustrina* ELLIOT (= 1. *cassine* var. *angustifolia) Ilex mexicana* (TURCZ.) BLACK (= 1. *cassine* var. *mexicana) Ilex phillyreifolia* HORT. ex DIPPEL *llex prinoides* WI LLD. *Ilex ramulosa* RAF. *Ilex watsoniana* SPACH (=1. *cassine* var. *angustifolia) Pilostegia mexicana* TURCZ. (= 1. *cassine* var. *mexicana) Prinos cassinoides* HORT. *ex* STEUDEL

Volkstümliche Namen
Black drink plant, Cassena"j, Cassiana, Cassina, Cassine, Dahoon, Dahoon holly, Dahoon-holly, Dahoon plant, Holly-ilex, Southern yaupon, Yaupon, Yupon

Geschichtliches
Diese Pflanze war den Indianern Floridas und der nordamerikanischen Ostküste heilig und wurde genau wie *Ilex vomitoria* zur Herstellung des *Black Drink* verwendet (GALLE 1997: 165, MILLSPAUGH 1974: 416*).
Bis heute werden *Ilex cassine* und *Ilex vomitoria* miteinander verwechselt; dabei lassen sich beide Arten gut morphologisch und geographisch voneinander trennen. Manchmal wurden beide Arten für synonym gehalten, was keinesfalls zutreffen kann. Für Verwirrung sorgte natürlich auch die Tatsache, daß der indianische Gebrauch beider Pflanzen praktisch identisch ist und deshalb auch von Ethnographen nicht unterschieden wurde.

Verbreitung
Diese nordamerikanische Ilex-Art ist an den Rändern von Sümpfen und an Wasserläufen heimisch; meist wächst sie in Meeresnähe und kommt in Virginia, Florida und entlang der Golfküste bis zum Colorado River (Texas) vor. In Mexiko ist die var. *rtiexicana anzutreffen*.

Anbau
Nicht bekannt, vermutlich aus Samen.

Aussehen
Der stark verzweigte Baum kann bis zu 8 Meter hoch werden und eine ausladende Krone bilden. Die Blätter sind 6 bis 10 cm lang, lanzettförmig, laufen spitz zu und sind auf der Oberseite glänzend. Sie sind wesentlich länger und schmaler als die Blätter von *llex vomitoria. Ilex cassine* hat leuchtendrote Früchte, die im Vergleich zu den an den Zweigen dicht in Trauben sitzenden Früchten von *Ilex vomitoria*, vereinzelter auftreten.
Cassina wird auch häufiger, vor allem in der ethnologischen Literatur, mit der Stechpalme *Ilex aqiiifolilinl* L.'%4, die in vielen Varietäten vorkommt, verwechselt.

Droge
Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die frischen Blätter werden mit Wasser gekocht (mindestens 10 Minuten), bis ein schwarzes Dekokt entsteht. Dieser Tee heißt *Black Drink* oder »Schwarzer Trank« (vgl. *Ilex vomitoria).*
Eine stärker wirksame Zubereitung ist etwas zeitaufwendiger: Dazu werden die Blätter zuerst geröstet und dann mindestens eine halbe Stunde in Wasser ausgekocht. Dabei wird der Sud kräftig gerührt und/oder mehrfach umgegossen, bis er schaumig wird (HAVARD 1896: 40*). Der Schwarze Trank erinnert im Geschmack leicht an Oolong-Tee (siehe *Camellia sinensis).*
Für Rituale und Feste wurde der Trank besonders stark 'gekocht und mit verschiedenen Kräutern und Wurzeln verstärkt bzw. in seiner Wirkung verändert. So wurden erbrechenerregende Pflanzen zugefügt: Button Snakeroot *(Eryngium aquaticum L.), Iris*

versicolor L. und Lobelie *(Lobelia inflata).* Dadurch erbrachen sich die Teilnehmer an den Festen oft sehr heftig, was als rituelle Reinigung betrachtet wurde (HAVARD 1896: 41*).
Manchmal wurde der *Black Drink* (unter Zugabe von Gärstoffen) der Fermentation überlassen. Dann wirkte er nicht nur stark stimulierend, sondern auch berauschend (HAVARD 1896: 41f.*). Seltener wurde dem Trank Tabak *(Nicotiana tabacum, Nicotiana spp.)* zugesetzt (WALDMAN 1985: 63*).

Rituelle Verwendung
Die Stämme der Küstengebiete von Carolina bis nach Florida und Texas, aber auch die Inlandstämme an beiden Seiten des Mississippi benutzten Cassina als *Black Drink* für so bedeutende jährliche Zeremonien wie das *Busk-Ritual bzw*. das *Green Corn Festival* und genossen den Trank reichlich zur Unterstützung der zeremoniellen Begebenheiten. Bei diesem Fest stand der Gedanke der Erneuerung der Welt im immer wiederkehrenden Jahreslauf im Zentrum der Aufmerksamkeit (WALDMAN 1985: 63*). Die Blätter wurden über weite Strecken hinweg gehandelt (HAVARD 1896: 40*). Manchmal war es nur den Männern gestattet, den *Black Drink zu* sich zu nehmen (MILLSPAUGH 1974: 416*).
Beim Stamm von Apalachicola wurden bei den Stammesfesten riesige Mengen *Black Drink* in großen Schneckenschalen *(Bnsycon spp.)* dargeboten und_ getrunken; dazu wurde reichlich geraucht (Nicotiana rustica).
Zu weiteren rituellen Verwendungen siehe Ilex vomitoria, deren Gebrauch sich mit jenem von *Ilex cassine* deckt.

Artefakte
In Florida wie auch andernorts wurden die großen, linksgewundenen Gehäuse der Meeresschnecke *Busycon contrarium* CONRAD als Trinkgefäße für den Cassinatrunk verwendet (Vgl. MOORE 1921). Mitunter wurden sie mit Gravuren verziert, die mythische oder schamanische Wesen darstellen.

Medizinische Anwendung
Das Dekokt wurde vor allem als brechenerregendes Mittel verwendet (MILLSPAUGH 1974: 4160. Die Cherokee, Alabamaindianer, Creek und Natchez benutzten ein Dekokt der Blätter und jungen Triebe als brechenerregendes Mittel, bei Urinierproblemen (Harngrieß), als schweißtreibendes Mittel, bei Wassersucht und zur Reinigung, auch der »moralischen« (MOERMAN 1986: 232*).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten 0,27 bis 0,32% Koffein (HAVARD 1896: 40*), daneben Gerbstoff und vielleicht noch andere Substanzen. Nach neueren Angaben ist in den Blättern kein Koffein, wohl aber Theobromin (ein wichtiger Wirkstoff in *Theo*broma cacao) enthalten. In den Früchten kommt Cyanidin-3-xylosylglucosid vor (ALIKARIDIS 1987: 17.61 llex-Arten, aus denen stimulierende Getränke bereitet werden
Die Gattung Ilex besteht aus 400 bis 600 Arten, die weltweit verbreitet sind, aber in Südamerika und Asien konzentriert auftreten. In 15 Arten wurden Caffeoylchinasäuren nachgewiesen. Purine kommen in 19 Arten vor. Viele enthalten Koffein und werden oder wurden zur Bereitung anregender Getränke benutzt (HARTWICH 1911: 452*):

Botanischer Name	Vorkommen	Einheimische(r) Name(n)
Ilex amara (VELL.) LOES.	Brasilien	Cauna, Caurina, Congohinha
Ilex affinis GARD.	Brasilien	Congonha do campo
Ilex *argentina* LILLO [syn. llex *tucumanensis* SPEG.]	Argentinien	Palo de Yerba
Ilex brevicuspis REISS.	Südamerika	Mate
Ilex cassine WALT.	südliches Nordamerika	Cassina, Black Drink
Ilex *caroliniana* (LAM.) LoEs.	Carolina/USA	Cassine
Ilex *congonhinha* LoFs.	Brasilien	Congonhinha
Ilex *conocarpa* REiss.	Brasilien	Congonha, Catuaba do mato
Ilex cuyabensis REISS.	Matto Grosso	Congonha
Ilex diuretica MART.	Brasilien	Congonha
Ilex dumosa REISS.	Brasilien, Uruguay, Paraguay	Congonha miuda, Caa-Chiri
Ilex dumosa var. *guaranina* LoEs.	Brasilien	Congonha
Ilex fertilis REIss. ex MART.	Südamerika	Mate
Ilex glabra A. GRAM	Nordamerika	Black Drink
Ilex *glazioviana* LoEs.	Brasilien	Congonhinha
Ilex guayusa LoEs.	Ecuador	Guayusa
Ilex microdonta REiss.	Südamerika	
Ilex paraguariensis ST. HIL.	Südamerika	Mate (echte Mate)
Ilex *perado* AIT. *[syn. Ilex quercifolia* MEERB.]	Nordamerika	Black Drink
Ilex *pseudobuxus* REISS.	Südamerika	Mate
Ilex pseudothea REiss.	Brasilien	
Ilex tarapotina LoEs.	Ostperu	Mate
Ilex theezans MART.	Brasilien, Argentinien	Cauna amarga, Päo d'aceite, Caa-na

Ilex verticillata A. GRAM	Nordamerika	Black Drink
Ilex vitis-idaea LoFs.	Peru	Mate
Ilex vomitoria AIT.	Südosten der USA	Yaupon, Black Drink
Ilex yunnanensis FRANCH.	China/Tibet	
Ilex *yunnanensis* var. *eciliata* Hu	China	Shui-cha-tze (»Wasser-Tee«)

Wirkung
Der *Black Drink* hat durch seinen Gehalt an Koffein stimulierende und zudem stark diuretische Wirkungen (HAVARD 1896: 41*). In höheren Dosierungen (individuell unterschiedlich) kann er Erbrechen auslösen. Wenn der Trank unter Zusatz von Gärstoffen fermentiert wurde, hatte er sicherlich hauptsächlich eine Alkoholwirkung, man schlief unter seinem Einfluß allerdings vermutlich nicht so schnell ein. Der Zusatz von Lobelie (vgl. *Lobelia inflata)* oder Tabak (vgl. *Nicotiana spp.)* verstärkt die psychoaktive und emetische Wirkung erheblich.
Die roten Früchte sollen für Menschen giftig sein; Genaueres über toxische Wirkungen ist Jedoch nicht bekannt.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *llex guayusa, Ilex paraguariensis, Ilex vomitoria,* Koffein

ALIKARIDIs, F.
1987 »Natural Constituents *of Ilex* Species«, *lournal of Ethnophtirrrlticology* 20: 121-144.
BELL, C. Ritchie und Bryan *1.* TAYLOR
1982 *Florida Wild Flowers and Roadside Plants,* Chapel Hill: Laurel Hill Press.
GALLE, Fred C.
1997 *Hollies: The Gencis Ilex,* Portland: Timber Press.
HALF, E.M.
1891 »Ilex *Cassine,* the Aboriginal North American Tea«, *Bulletin* No.14, U.S.D.A. Division *of* Botany.
Hu, Shiu-Ying
1949 »The Genus *llex* in China«, *Journal of the Arnold Arboretum* 30: 341 ff.
HUDSON, Charles (Hg.)
1979 Black Drink: A Native American Tea, Athens: University of Georgia Press.
Huivlr., H. Harold
1953 Hollies, New York: Macmillan.
MOORE, Clarence B.
1921 »Notes an Shell Ilnplements from Florida«, *American Anthropologist* N.S., 23: 12-18.

Ilex guayusa Guayusa

Familie
Aquifoliaceae (Stechpalmengewächse); Tribus Iliceae

Formen und Unterarten
Die Indianer unterscheiden eine Wildform und das kultivierte Gewächs. Ansonsten sind bisher keine Varietäten o.ä. beschrieben worden. *Ilex guayusa* wurde schon als eine Kulturform von *llex paraguariensis* gedeutet (SHEMLUCK 1979: 156).

Synonyme
Ilexguayusa 1,OESENER emend. SHEMLUCK
Ilexguaytisa var. utilis MOLDENKE

Volkstümliche Namen
Aguayusa, Guanusa, Guayupa, Guayusa, Guayüsa, Guayusa holly, Guayyusa, Huayusa, Kopiniak (Zäparo), Rainforest holly, Wais (Shuar), Wayus (Achuar), Wayusa, Weisa (Jibaro)
In Peru heißt bis heute das ethnomedizinisch bedeutende Pfeffergewächs *Piper callostsm* Ruiz et PAV. im Volksmund *huayusa.*

Geschichtliches
Der rituelle Gebrauch von Guayusa (ein Quetschuawort) ist in Südamerika sehr alt. In Nino Korin (Bolivien) wurden als Grabbeigabe dienende, sorgfältig eingewickelte Blätter gefunden, die mit der Radiocarbonmethode auf 355 n. Chr. datiert wurden und die bei der chemischen Analyse sogar noch Koffein enthielten. Die Guayusablätter wurden zusammen mit

Schnupfpulverparaphernalia und Klistiergeräten gefunden; es ist jedoch ungewiß, ob die Blätter auch zu einem stimulierenden Schnupfpulver oder psychoaktiven Klistieren verarbeitet wurden (SCHULTES 1972: 115£, WASSEN 1972: 29). Die psychoaktive und medizinische Verwendung der Pflanze wurde bereits von Jesuiten und Missionaren des 17. und 18. Jahrhunderts angedeutet (SCHULTES 1972: 126f£). Möglicherweise war der Gebrauch von Guayusa im präkolumbianischen Amerika weitaus stärker verbreitet als heute. Anscheinend hat es für den hohen Bedarf große Pflanzungen gegeben (SCHULTES 1979: 144f.).
Der englische Botaniker Richard Spruce (1817-1893) hat den Guayusagebrauch zwar genau beschrieben, aber erstaunlicherweise kein botanisches Material gesammelt (SCHULTES 1972: 120). Die Pflanze wurde erstmals um die Jahrhundertwende beschrieben (LOESENER 1901). Sie ist bis heute recht wenig bekannt und ethnopharmakologisch noch nicht erschöpfend erforscht.

Verbreitung
Guayusa kommt nur im tropischen Regenwald des westlichen Amazonasgebietes, hauptsächlich in Ecuador, aber auch im nordöstlichen Peru und südwestlichen Kolumbien, vor (SCHULTES 1979: 144).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt ausschließlich über Stecklinge, die in Hausgärten oder auf kleinen Plantagen gezogen werden.

Aussehen
Der immergrüne Baum wird ca. 15 Meter hoch und kann offensichtlich einen recht dicken Stamm ausbilden (PATINO 1968: 314). Die wechselständigen, spitz zulaufenden, ovalen Blätter werden 2,5 bis 4,5 cm lang. Die Blüten wachsen in Büscheln aus den Blattstielachseln (SHEMLUCK 1979). Blüten treten bei Kulturpflanzen nie auf. Es hat nach der Beschreibung durch Richard Spruce über hundert Jahre gedauert, bis ein Botaniker, Homer Pinkley, zum erstenmal eine Guayusablüte erblickt hat. Die Blüten - so berichtete er - wachsen direkt aus dem Stamm der Pflanze heraus, sind kleiner als 3 cm, erinnern an eine kleine Schüssel und haben eine blaßgelbe Färbung (SCHULTES 1972: 120f.).
Ilex guayusa kann sehr leicht mit *Ilex paraguariensis,* aber auch mit anderen *Ilex spp.* verwechselt werden (SHEMLUCK 1979: 158).

Droge
Blätter
In einem kolonialzeitlichen Bericht heißt es, daß die Indianer eine ähnliche Pflanze namens tripiliponi mit etwas größeren Blättern und etwas weniger stimulierender Wirkung zusammen mit Limonen- oder Apfelsinensaft als Ersatz für Guayusa getrunken hätten. Leider ist bisher die botanische Identifikation von tripiliponi nicht gelungen (PATINO 1968: 311).

Zubereitung und Dosierung
Die gepflückten Blätter werden auf eine Schnur gezogen und entweder an der Sonne oder im Haus zum Trocknen aufgehängt. Die getrockneten Blätter werden dann mindestens zehn Minuten, am besten aber eine halbe oder sogar eine ganze Stunde bei schwacher Hitze gekocht.
Oft werden als Dosis für einen Becher Tee fünf Blätter angegeben (SCHULTES 1972: 132). Ein Guayusatrank der Jibaro (Achuar) wurde chemisch untersucht; er enthielt 3,3% Koffein. Die Männer trinken morgens im Durchschnitt 2,2 Liter, wovon sie meist die Hälfte (nach etwa 45 Minuten) erbrechen. Damit behalten sie im Ganzen etwa 690 mg Koffein bei sich, eine Menge, die etwa 8 Tassen Kaffee *(Coffea arabica)* entspricht (LEWIS et al. 1991: 25).
Die Jibaro kochen die Blätter oft stunden-, manchmal sogar nächtelang (SCHULTES 1972: 129). Bei ihnen darf Guayusa - sie nennen den Tee *wayus* - nur von Männern bereitet werden, obwohl auch Frauen und Kinder von dem Dekokt trinken können. Der Tee wird sogar den Hunden vor der Jagd eingeflößt, damit sie besser »sehen« können.

Rituelle Verwendung
Über die Verwendung der Guayusablätter im präkolumbianischen Südamerika kann nur gemutmaßt werden, da außer Grabfunden fast keine Zeugnisse bekannt sind. Allerdings zeigt der Fund von Blättern im Grab eines Schamanen der Tiahuanocokultur in Bolivien, daß die Blätter bekannt und begehrt waren, zudem in Ehren gehalten und als wertvolle Grabbeigabe betrachtet wurden (SCHULTES 1972, WASSEN 1972).
1682 sandte der spanische Jesuit Juan Lorenzo Lucero einen Brief an den Vizekönig von Peru, Melchor Navarra y Rocafull, in dem er über Guayusa berichtete:
»Sie [die Jibaro) vermischen all diese teuflischen Kräuter *[Banisteriopsis caapi, Brugmansia*, *Datura* o.ä.] mit *guarmsa* und Tabak *[Nicotiana tabacum]*, der auch vom Teufel erfunden wurde, zusammen und lassen alles so lange kochen, bis nur noch etwas Flüssigkeit, die Quintessenz des Bösen, übrig bleibt; und der Glauben derjenigen, die dieses trinken, ist vom Teufel durch die Frucht der Verwünschung verdreht worden und immer zum Nachteil aller (.. .).« (zit. nach PATINO 1968: 311)
Guayusa hat eire lange Tradition als Liebeszauber. In Ecuador heißt es, wenn man seinem Geliebten Guayusa zu trinken gebe, werde er immer wieder zurückkehren, egal wie weit er sich auch fortbewegt hat. Die Indianer am Ostrand der Anden trinken Guayausatee als Tonikum, als rituelles Brechmittel und zur Erlangung von »Jagdträumen« (MÜLLER 1995: 1960. Auch die Schamanen oder Medizinmänner der Kamsäindianer (Kolumbien) benutzen die Guayusablätter - wie ist allerdings nicht überliefert (SCHULTES 1979: 144).
Am besten bekannt ist der rituelle, tägliche Gebrauch von Guayusa bei den Jibaro (Shuar, Achuar). Die Männer des Stammes trinken jeden Morgen, oft in geselliger Runde, über einen Zeitraum von etwa einer Stunde ca. 2,2 Liter eines mindestens eine Stunde gekochten Guayusadekokts. Dann stecken sie den Finger in den Hals oder kitzeln den Rachen mit einer Feder, um sich zu

übergeben (PATiNo 1968: 312). Dabei wird etwa die Hälfte des Getrunkenen erbrochen. Der Trank macht die Männer wach und gibt ihnen Kraft; sie sagen auch, daß sie dadurch den ganzen Tag nichts zu essen brauchen (für Jäger eine durchaus wichtige Wirkung). Das Erbrechen nach reichlichem Guayusagenuß wird offensichtlich nicht durch darin befindliche Wirkstoffe ausgelöst, sondern ist eine gelernte, anerzogene Körperübung (LEWIS et al. 1991). Durch das Erbrechen sollen die unverdauten, den Magen belastenden Speisereste des Vortages ausgeschieden sowie eine Überdosierung verhindert werden.
Guayusa wird auch vor den wichtigsten Stammeszeremonien, wie dem Tabakritual der Frauen, der Siegesfeier (tsantsa) sowie zur (heute nicht mehr praktizierten) Herstellung von Schrumpfköpfen, reichlich getrunken (SCHULTES 1972: 130£).
Die Jibaro sagen, daß Guayusa auch narkotische oder hypnotische Eigenschaften haben kann, durch die man »kleine Träume« erhält, in denen man sehen kann, ob ein Jagdausflug erfolgreich verlaufen wird. Es gilt zudem als gutes Omen, wenn man heftig kochende Guayusa im Traum sieht (KARSTEN 1935, PATINO, 1968: 312f., SCHULTES 1972: 131).
Die Shuar benutzen die Blätter als Ayahuascaadditiv (BENNETT 1992: 4920. Der Guayusatee wird auch vor, während oder nach der Einnahme von Ayahuasca getrunken, »um den bitteren Geschmack zu tilgen« und »um dem Kater vorzubeugen«; außerdem »verleiht er dem Umgang mit Ayahuasca Kraft und Stärke« (SCHULTES Lind RAFFAUF 1990: 80*, SHEMLUCK 1979: 157).
Für folgende Stämme - neben den libaro - ist der Gebrauch von Guayusa bezeugt: Omagua, Kokama, Pänobo, Kaschibo, Koto, Pioche, Lamisto, Kichos, Kanelo (= Canelos), Mocoa, Aguano, Kandoschi, Ssabela, Chivaro, Mayoruna, Tschayahuita, Tschamikuro, Chebero, Omurana, Yagua, Auischiri, Ssimaku, lkito, Zäparo, Yameo und Pintsche (PATINO 1968: 312).

Artefakte
Die ecuadorianischen und nordostperuanischen Indianer stellen besondere Guayusatrinkschalen oder -gefäße her, die giiayiiceros genannt werden (SCHULTES 1972: 126£)

Medizinische Anwendung
In Amazonien glaubt man, daß der Guayusatee »gut zur Beruhigung der Nerven« und »gut für schwangere Frauen« sei. Der Tee wird bei Magenproblemen und als Aphrodisiakum getrunken (SHEMLUCK 1979: 157). Die Mocoaindianer benutzen Guayusa zur Behandlung von Leberschmerzen, Malaria, Syphilis, Magenschmerzen und zur Regulation der Menstruation (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 801. Die Asche von Guayusablättern, vermischt mit Honig und Gerste, soll ein Heilmittel gegen Amenorrhöe (Nichteintreten der ?,/lenstruation) abgeben. Guayusablätter, mit der Rinde von Pnrrllitrita yoco gekocht, wird bei Dysenterie und Magenschmerzen getrunken (PATINO 1968: 314). Gelegentlich heißt es auch, daß Guayusa zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten, Schüttelfrost und Unfruchtbarkeit dient (SCHULTES 1972: 128).
Die Jibaro und andere Indianer trinken Guayusa auch als »Gesundheits-Tonikum« (SCHULTES 1972: 120). Mit Honig gesüßt, soll Guayusa Frauen fruchtbar machen. Stammt der Honig von der apate genannten Bienenart, wird die Frau, die von dem damit gesüßten Guayusadekokt trinkt, »sofort« schwanger (PATINO 1968: 313). Auf den Kräutermärkten von Ecuador werden die Blätter auch als »entkrampfendes Mittel« angeboten (SCHULTES 1972: 135).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten meist 1,7 bis 1,8% Koffein, seltener bis zu 3 bis 4%; eine Wildpflanze enthielt sogar 7,6% Koffein - das ist in der Pflanzenwelt der Rekord an Koffeinkonzentration. Daneben kommen geringe Mengen an Theobromin (0,003 bis 0,12%) und Spuren anderer Dimethylxanthine vor. Emetin und andere emetisch wirksame Substanzen (z.B. wie in lpecacuanha o.ä.; vgl. Psychotria spp.) sind bisher nicht entdeckt worden (LEwis et al. 1991: 25, 27, 28).
Das Koffein ist in den Guayusablättern sehr lange haltbar. In Proben, die über tausend Jahre alt waren, konnte noch mehr als die Hälfte der Konzentration (1,0%) wie bei rezenten Blättern (1,8%) festgestellt werden (HOLMSTED und LINDGREN 1972).
Möglicherweise sind Triterpene und Chlorogensäure enthalten, da diese beiden Stoffe in der Gattung llex gut vertreten sind (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 7

Wirkung
Der Guayusatee hat stark stimulierende, wachmachende und wachhaltende Wirkung. Die immer wieder berichtete emetische, d.h. brechreizerregende Wirkung ist kulturell erlernt und nicht pharmakologisch begründet (LEWIS 1991: 27). Die Jibaro benutzen ungerne Wildpflanzen, die hohe Konzentrationen an Koffein aufweisen, weil sie an einer Koffeinüberdosis nicht interessiert sind, sondern eine ganz bestimmte Stimulation suchen, nicht aber übersteigern wollen. Als typische Symptome einer Überdosis werden von den Achuar heftige Kopfschmerzen, blutunterlaufene Augen und störende Wahrnehmungen (Pseudohalluzinationen, Täuschungen, Illusionen) beschrieben (LEWIS et al. 1991: 27).

Marktformen und Vorschriften
Lebende Guayusapflanzen gelangen gelegentlich in den ethnobotanischen Fachhandel. Die getrockneten Blätter können eigentlich nur in Ecuador erworben werden. Gesetzliche Bestimmungen liegen nicht vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ilex cassine, Ilex paraguariensis, Ilex vomitoria,* Koffein

HoI,h4STEDT, Bo und Jan-Erik LINDGREN 1972 »Alkaloid Analysis of Botanical Material More Than a Thousand Years Old«, *Etnologiska Stiidier* 32: 139-144.
KARSTEN, Rafael 1935 *Tlie Head-Hunters of l~lesterti Amazonas: Tlie Life sind Ciiltiii-e of tlie libaro Indians of Eastern Ecuador and Pei-ti,* Corninentationes Humanaruin Litterarum (7, 174, 380).
LEWIS, W.H., E.J. KENELLY, G.N. BASS, H.J. WEDNER, M.P. ELVIN-LEh'IS und D. FAST W. 1991 »Ritualistic Use of the Holly *Ilexguaytisa* by Alnazonian Jibaro Indians«, *Journal of Etltiioplicii-iiiii*co~o~y 33: 25-30.

LOESENER, Theodor 1901 *Monographia Atliiilc)liciceririiiii,* Halle: Abhandlungen der Kaiserlichen Leop.-Carol.-Deutschen Akademie der Naturforscher (Nova Acta LXXVI11).
PATINO, Victor Manuel
1968 »Guavusa, a Neglected Stimulant frotn
the Eastern Andean Foothills«, *Ecoiiotiiic Botany 22:*
311-316
Sc:HuLrEs, Richard Evans 1972 »Ile:v giiriy,iisci from 500 A.D. to the Preseilt«, *Etnologiska Stwlier* 32: 1 15-138. 1979 »Discoverv of an Anclent Guavusa Plantation in Colombia«, *Botanical Aliiseiiiii Leallets* 27(5-6): 143-153.
SHENILUCh, Melvin 1979 »The Flowers of llc:v=iuayiisii«, *Botanical Museum Lea llets* 27(5-6): 155-160.
WASS~,N, S. Henry 1972 »A Medicine-inan's 11npleInents and Plants In a Tihuanacoid Tomb in Highland Bolivia«, *Etitologiska Studici' 32: 3-1 14.*

Ilex paraguariensis Mateteestrauch

Familie
Aquifoliaceae (Stechpalmengewächse); Tribus Iliceae

Formen und Unterarten
Diese sehr variable Art läßt sich nur schwer in Varietäten, Formen oder Unterarten abgrenzen (HÖLZL und OHEM 1993: 508). Gelegentlich wird die wilde Mate als *Ilex paragiiariensis* var. *genluna* bezeichnet. In Rio Grande do Sul (Brasilien) werden drei Varietäten unterschieden: var. *talo roxo* (»roter Stengel«), var. *tnlo brnnco* (»weißer Stengel«) und var. *piriquita.* Botanisch wird die Art in drei Varietäten gegliedert:
Ilex pdragitariensis ST.-HIL. var. *pnragiiarietisis*
Ilex paragiiariensis ST.-HIL. var. *sincorensis* LOES. *Ilex pnragiiarietlsis* ST.-HIL. var. *vestitn* (REISS.) LOES.

Synonyme
Ilex bonplandiana MUENTER *Ilex bonplandiana* MÜNTER *Ilex congonhas* LIAIS *Ilex ciirtibensis* MIERS *Ilex ciirtibetisis* MIERS var. *gardneriana* MIERS *Ilex dottiestica* REISS. *Ilex gongotiha* MARTIUS *Hex tricita* ST.-HIL.
Ilex inate ST.-HIL. *Ilex parcigiinietisis* LAMB.
Ilex parngitdiensis UMGER *Ilex paragitahnsts* ENDLICHER *Ilex paraguariensis* D. DON *Ilex ptiiagiin3,etisis* HOOK. *Ilex parngitayensis* MORONG et BRITT. *Ilex pnrngitayiensis* Ei). WINKLER *Ilex paragiiayriensis* BONPL. *Ilex paragitensis D.* DON *Ilex sorbilis* REISS. *Ilex theneznns* BONPL. *Ilex t11eezatis* BONPL. *Ilex i,estita* REISS. *Rhanunis quitensis* SPRENG.

Volkstümliche Namen
Caä (Guarani »Blatt«), Caächiri, Caä-cuy, Caäcuyo, Caä-guazü, Caaguagu, Caüna, Caunina, Congoin, Congoinfe, Congonha (Brasilien), Congonhas, Congoni, Erva mate, Grünes Gold, Herba da Bartholomei, Herva-Mate, Jesuiten-Teestrauch, Jesuitentee, Kaä, Kaä-Mate, Mate, Mate, MatePalme, Matepflanze, Mathee, Matte, Palo de yerba mate, Paraguay tea, Paraguay-Tee, Südseetee, Yerba, Yerba mate, Yerba mate, Yerbabaum, Yerva de palo

Geschichtliches
Mate wird wahrscheinlich schon seit Jahrtausenden in Südamerika als Genußmittel und Ritualdroge verwendet. In Peru (Andenraum) sind in präkolumbianischen Gräbern Mateblätter entdeckt worden. In Nordargentinien wurden indianische Gräber mit silbernem Trinkgeschirr gefunden. Die Guaraniindianer benutzten Mate auch im Schamanismus.
In der frühen Kolonialzeit hat man versucht, die Indianer zu versklaven, was allerdings bald durch die Könige von Spanien untersagt wurde. Daraufhin pferchten die Jesuiten die Indianer in Reservate und zwangen sie dazu, Mateplantagen anzulegen und so Teil der Geldwirtschaft zu werden. Im Gedenken an diese »großartige Leistung« christlicher Nächstenliebe wurde Mate zunächst unter dem Namen » Jesuitentee« bekannt (SCHRÖDER 1991: 102*).
In Argentinien und Paraguay werden Matebäume auch von Nichtindianern seit 1606 kultiviert (SANTOS BILONI 1990: 1960. In Brasilien ist Mate zum Symbolbaum des Estado de Rio Grande do Sul erklärt worden.
Der Arzt und Botaniker Aime Bonpland (1773-1858), einer der Reisebegleiter Alexander von Humboldts, beschrieb die Mate liefernde Pflanze im Jahre 1821. Ihr gültiger botanischer Name wurde der Pflanze erst ein Jahr später verliehen.

Verbreitung
Der echte Matestrauch kommt ausschließlich in Südamerika, zwischen dem 20. und 30. südlichen Breitengrad vor. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über Gebiete in Paraguay, Nordargentinien, Uruguay, Brasilien und Bolivien (HÖLZL und OHEM 1993: 508).

Anbau
Mate war ursprünglich ein Unterholzgewächs der ausgedehnten Araukarienwälder. Heute stehen die Matepflanzen oft frei, da die großen Wälder stark abgeholzt wurden. In Argentinien wird Mate in großem Stil in Plantagen *(yerbatales)* angebaut. Der Hauptlieferant für Mate ist jedoch Brasilien. Im Plantagenbau wird der Strauch auf 2 bis 5 Meter Höhe gehalten. Die Ernte findet alle zwei Jahre in den Monaten zwischen Mai und September statt.
Die Vermehrung geschieht durch Samen, ist aber recht schwierig, da man mit einer sechsmonatigen Stratifikation rechnen muß:

»Die Verbreitung besorgen Vögel (Fasanenarten). Die Samen werden von ihnen aufgepickt, und auf dem Weg durch Magen- und Darmtrakt wird die harte Außenschale des Samens so weit zerstört, daß er - wieder ausgeschieden - keimen kann. Legt man den Samen unvorbereitet in die Erde, kann der Keim die Schale nicht durchbrechen und verfault im Boden. Die Jesuiten lösten das Problem auf ihre Weise: sie mischten den Samen unter das Hühnerfutter!« (SCHRÖDER 1991: 104*)
Der Matebaum bevorzugt Schwemmlandböden; tonige und kalkige Böden verträgt er nicht. Der junge Baum ist schnellwüchsig und kann erstmals nach 3 bis 6 Jahren abgeerntet werden. Bei der Ernte können bis zu 95% der Blätter (samt Zweigen) vom Baum genommen werden. Der Baum ist 50 bis 60 Jahre produktiv.

Aussehen
Der immergrüne Baum mit meist heller Rinde wird 15 bis 20 Meter hoch und hat eine länglichovale Krone. Die wechselständigen Blätter können 6 bis 20 cm lang werden, haben einen gesägt-gekerbten Rand, eine lederartige Oberfläche und sind auf der Oberseite dunkelgrün, auf der Unterseite hellgrün. Die büscheligen Blütenstände sind achselständig und haben 40 bis 50 Blüten mit vier- bis fünfblättrigen Kelchen. Die rötliche Steinfrucht ist rund und bildet 4 bis 8 Samen aus. Die Bäume blühen im (südamerikanischen) Frühjahr, d.h. von Oktober bis November. Neben den meist rein männlichen Pflanzen kommen auch weibliche, sogar zweihäusige Blüten vor (SCHRÖDER 1991: 103*)
Mate kann manchmal mit *Ilex aquifolium L.* verwechselt werden, da beide Arten variabel sind und so eine erstaunlich ähnliche Erscheinung annehmen können. *Ilex aqiiifolium* enthält aber kein Koffein und ist deshalb keinesfalls als Mateersatz brauchbar (HOLZL und OHEM 1993).
In Argentinien kommt der recht ähnliche Palo *de Yerba (Ilex argentina* LILLO; syn. *Ilex tucunianensis* SPEG.) vor. Seine Blätter wurden früher als Mateersatz getrunken (SANTOS BILONI 1990: 37*). In Chile heißt eine Pflanze *[Citronella rriucronata* (R. et P.) D. DON] aus der Familie Icacinaceae *yerba mate de Chile* (MÖSBACH 1992: 90*).

Droge
Blätter (Mate folium, Folia mate, Mate)
Der aus den Blättern hergestellte Tee wird Matetee, Jesuitentee, Missionstee, Paraguaytee, Paranatee, St. Bartholomew's tea, Mate, The du Paraguay, Chimarräo, Erva Mate oder Yerba Mate genannt.
In Südamerika werden folgende Arten als Ersatz oder Verschnitt für die echte Mate verwendet: *Ilex brevicuspis* REISS., *Ilex conocarpa* REISS., *Ilex dumosa* REISS., *Ilex microdonta* REISS, *Ilex pseiedobut*s REISS. und Ilex *theezaris M*ART. (HÖLZL und OHEM 1993: 508). In Bolivien hält man Coussarea *hydrangeaefölia B*ENTH. et HOOK. (Rubiaceae) für die echte Mate (HARTWICH 1911: 4520.

Zubereitung und Dosierung
Die frisch geernteten Blätter und Zweige werden zunächst kurz stark erhitzt, damit sie ihre grüne Farbe behalten (bei langsamem Trocknen werden sie schwarz), dann entweder getrocknet, geschwelt oder über einem Holzfeuer geröstet bzw. in einem Metallzylinder weiter erhitzt (sogenannte Zapekierung, »Schwelen«). Heute kommen verschiedene industrielle Verarbeitungsverfahren zur Anwendung. Die fertig getrockneten und gerösteten Blätter werden pulverisiert oder fein zerkleinert in den Handel gebracht. In Europa unterscheidet man grüne und braune Mate (auch geröstete Mateblätter oder Mate folium tostum). Mate hat einen herben, rauchigen, leicht zusammenziehenden Geschmack.
Als normale Einzeldosis gelten 2 g getrocknete Blätter auf eine Tasse oder einen Becher Wasser. Die Blätter werden mit dem heißen, nicht sprudelnden Wasser übergossen und 5 bis 10 Minuten ziehen gelassen. Die Wirkung kurz gezogener Aufgüsse ist stimulierender, doch auch Kaltwasserauszüge sind schmackhaft und stimulierend (SCHRöDER 1991: 103).
In Südamerika wird Mate fast immer mit einem Saugrohr (borfibillca) aus Kürbisgefäßen bzw. -flaschen, den sogenannten cnias, getrunken. Das Matepulver (chirfiarrön wird in die Flasche gefüllt und mit heißem Wasser übergossen. Wenn die Flüssigkeit abgesaugt ist, wird über die bereits benutzten Blätter neues Wasser gegossen. Dieser Prozeß kann mehrfach wiederholt werden und hat zu einem ritualisierten Mategenuß geführt. Meist wird Mate ungesüßt getrunken. Manchmal wird der Saft von Limonen oder Zitronen zugesetzt.
In Paraguay wurde Mate meist süß getrunken. Die Guaraniindianer süßten den Tee mit den getrockneten und zerbröselten Blättern der Süßstoffpflanze Stevia *rebaudiana (BERTONI)* HEMSL. (Compositae), die keine Zucker, sondern süß schmeckende Diterpene enthält (KÖNIG und GOEZ 1994: 791, SOEJARTo et al. 1983: 9). Die Guarani nennen die Stevia-Pflanze *kaci hee,* »süßes Kraut«, wobei *kaä* gleichzeitig der Name für den Matebaum ist (SCHRÖDER 1991: 1020.

Rituelle Verwendung
In vielen indianischen Legenden wird der Baum als eines der wichtigsten Gewächse, die der Schöpfergott erschaffen hat, dargestellt. In der Kolonialzeit vertraten die Spanier die Meinung, daß es Santo Tome (der heilige Thomas) war, der den Indianern Baum und Getränk gebracht hat. Die Guarani und Caingang verehrten Mate als magische Pflanze, da sie ihnen den Kontakt zur übernatürlichen Welt vermitteln konnte. Sie glaub(t)en, daß im Matebaum ein Geist namens Ka'a Yary lebt, der die fleißigen und artigen Arbeiter beschützt, diejenigen aber, die nicht an die Pflanzenseelen glauben, bestraft (CADOGAN 1950, SCHADEN 1948).
Die anregende Wirkung der Mate wurde von indianischen Schamanen im südlichen Südamerika entdeckt. Sie tranken starke Dekokte zur Stimulation und zur Erregung der für nächtliche Rituale notwendigen Wachheit. Schon in präkolumbianischer Zeit hat sich das rituelle Matetrinken bei den Indianern herausgebildet. Man saß im Kreise zusammen und reichte ein Gefäß mit Mateblättern, übergossen finit heißem Wasser, herum. Die Stimulation wurde gemeinschaftlich genossen und zum Erzählen von Geschichten genutzt.

Im heutigen Südbrasilien, Paraguay und Nordargentinien (Chaco) gehört das gemeinsame Matetrinken in allen Gesellschaftskreisen zum täglichen Leben, wie in England der Fünf-Uhr-Tee (vgl. *Camellia sinensis)* oder das nachmittägliche Katkauen im Jemen (vgl. *Catha edulis).*

Artefakte

Bei den mit Mate zusammenhängenden Artefakten handelt es sich praktisch ausschließlich um die zum Trinken verwendeten Gegenstände, vor allem die cuia (Kürbisgefäß) und die *bombilla* (Saugrohr). Die cuia wird heute oft aus reinem Silber geschmiedet, ist aber immer noch meist der natürlichen Gestalt des Flaschenkürbis nachgebildet. Das Saugrohr ist in der Regel schlicht gestaltet; die besten sind aus Silber gefertigt.

Medizinische Anwendung

In Argentinien ist es unter Indianern üblich, praktisch alle medizinischen Heilkräuter in Matetee einzunehmen (FILIPOV 1994: 1821. Allgemein gilt Mate in den Herkunftsländern als magenstärkend, wird bei Rheuma, Fieber und als Pflaster bei Geschwüren verwendet (Hö LZL und OHEM 1993: 51 1).
Die Männer der Makaindianer (Chaco, Paraguay) stellen aus Mate und dem Penisknochen des Nasenbären (Naslta nasua, Procynidae) durch Aufgießen mit heißem Wasser ein Aphrodisiakum her (ARENAS *1987: 285f.*).'"*, Als Kaltwasserauszug heißt das Getränk tererc. Gegen Magenbeschwerden wird ein Tee aus Mate und der Rinde der Tabebllia caraiba (MART.) BUR. gekocht (ebd.: 293).
In der Homöopathie findet unter der Bezeichnung »Prinos verticillatus« eine Essenz aus der Rinde der nah verwandten Art Ilex verticillata (L.) A. GRAY Verwendung (SCHNEIDER *1974 11: 1930.* Ansonsten werden »Mate hom. *HAB34«* oder » Ilex paraguariensis hom. HPUS88« entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Verdauungsschwäche eingesetzt (HÖLZL und OHEM *1993: 511).*
In Europa wird Mate vor allem bei Schlankheitskuren und als Fastengetränk verwendet. Durch die stimulierende Wirkung und den relativ hohen Vitamingehalt ist sie geradezu ideal, um Fastenkuren zu unterstützen.

Inhaltsstoffe

In den Blättern sind 0,4 bis 1,6'/o Koffein, 0,3 bis 0,45%b Theobromin und Spuren von Theophyllin enthalten (vgl. *Theobroma cacao).* Die Blätter enthalten neben den Purinen, Vitamin C, 0,01 bis 0,78 % ätherisches Ö1, eine enzymatische Substanz, Caffeoylchinasäuren (Chlorogensäuren 3,5-, 4,5- und 3,4-Dicaffeoylchinasäure, Neochlorogensäure, Kryptochlorogensäure), Flavonoide (Isoquercetin, Kämpferolglykoside, Rutosid), Saponine, Menisdaurin sowie einige Phenole (HÖLZL und OH EM 1993).

Wirkung

Mate hat eine stimulierende, erregende Wirkung, die Körper und Geist erfrischt. Bei hohen Dosierungen kann es zu euphorischen Gefühlen bei klarer Wachheit kommen. Meist wird der Appetit unterdrückt. Die Wirkung von Mate ist nicht identisch mit der Koffeinwirkung, da sie durch mindestens drei Wirkstoffe (Koffein, Theobromin, Chlorogensäure) bestimmt wird. Nebenwirkungen oder unerwünschte Effekte sind nicht bekannt (HÖLZL und OHEM 1993: 511).
Von den Guaranischamanen wird berichtet, daß sie mittels reichlichen Mategenusses in hellsichtige Trancen verfallen konnten.

Marktformen und Vorschriften

Mate ist weltweit eine legale Droge und überall frei verkäuflich. Die in Argentinien übliche Handelsform sind zermahlene Blätter rnit Stücken der Stengel (La 11(11a elaborada con palo). In Deutschland wird Mate auch in Teebeuteln angeboten. Dabei handelt es sich meist um geröstete Mate, die mit Arornastoffen versetzt wurde. Neuerdings gibt es auch Teebeutel, die neben Mate noch Guaranä *(Paullinia cupana)* enthalten.
Nach *DAB86* sollen die Mateblätter mindestens einen Koffeingehalt von 0,6% aufweisen (HÖLZL und OHEM 1993: 510). Der im Handel erhältliche Matetee wird gelegentlich durch verwandte Arten verfälscht (Ilex brevicttspis REISS., Ilex (Itttlosa REISS var. guaraiuna LOESS.) (SANTOS BILONr 1990: 196*).

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Ilex cassine, Ilexguayusa, Ilex vorriitoria,* Koffein

BALrASSAT, F., N. DARi;OUR Lind S. FERRY 1984 »Etuide du contenu purique des drogties ä cafeine: 1. - Le inate: Ilex *paragiiarierisis* LAb4B.«, *Planfes NI~cliciiiciles et Phytoth~rapie* 18: 195-203. CAi)()GAN, Lehn 1950 »El ctilto al ärbol y a los animales sagrados en el folklore y las tradiciones gLiarailies«, *Aiiic',ricci lndigena* 10(1): 327-333. GRAHAM, Harold N. 1984 »Mute«, in: *Tlie Metliy,lxciritliiiie Beverages arid Foods: Chernistry Corisiiniptiori, cirul Health* Elfecu, S. 179-183, New York: Alan R. Liss, Inc. Höi.zi., Josef und Norbert OH Eivi 1993 »Ilea«, iii: *Hagers Handlnicli der phartnazeiitischeri Praxis* (5. Atifl.), Bd. 5: 506-512, Berlin: Springer. KÖNIG, Gabriele und Christiane Gor:z 1994 »Stevia«, in: *Hagers Handlriich der pliariiiazciitischen Praxis* (5. ALif.), Bd. 6: 788-792, Berlin: Springer. MELIER, Dietinar H. 1987 *Dscliiirigelnüirchen,* Friedrichshafen: Idiine. SCHADEN, Egon 1948 »A Erva do DiabIL"«, *Ain~rica Indlgena* 8: 165-169.
SCii,,iii,'i', M. 1988 »Mute - eine vergessene Heilpflanze?«, *PTA lieiite 2(1): 10-11.* Sc:U~i.i~,, Francisco N. 1993 *El inate: Belücla nacional argewina,* Buenos Aires: Editorial Plus Ultra. SOEJARTO,1)jaja D., Cesar M. COMPADRE und A. DoLiglas KINGHORN 1983 »Ethnobotanical Notes an Stevia«, *Botanical Mitseiiiii Lecillets* 29(1): 1-25. VnzQUEZ, Alvaro und Patrick MOYNA 1986 »Studies an Mate Drinking«, *loiirnal oj ~tlinopliaririacology* 18: 267-272.

Ilex vomitoria Yaupon

Familie
Aquifoliaceae (Stechpalmengewächse); Tribus Iliceae

Formen und Unterarten
Es werden heute zwei Unterarten und eine Form botanisch akzeptiert: *Ilex vornitoria* AIT. SSP. *vornitoria Ilex vomitoria* AIT. *ssp. chiapensis* (SHARP) E. MURR. *Ilex vomitoria* AIT. *f. pendula* FORST et SoLYMOsY
Für Mexiko (Chiapas) ist eine Varietät mit behaarten Blättern und längeren Haaren an den Zweigen beschrieben worden (SHARP 1950): *Ilex vomitoria* [SOLAND. in] AITON var. *chiapensis* A.J. SHARP. Eine andere Varietät ist unter dem Namen *Ilex vomitoria* [SOLAND. in] AITON var. *yawkeyii* TARBOX bekannt geworden (SCHULTES 1950: 99).

Synonyme
Ageria cassena (L.) RAF. *Ageria cassena* (MICHx.) RAF. *Casine yapon* BARTRAM [nom. nud.] *Cassine amulosa* RAF. [nom. sphalm.] *Cassine caroliniana* LAM. *Cassine paragua* (L.) MILL. *Cassine paragua* MILL. [non *Cassine peragua* L.] *Cassine peragiia* L. *Cassine peragiia* MILL. *Cassine rannilosa* RAF. *Cassine vomitoria* SWANTON [nom. nudj *Cassine yaupon* GATSCHERT [nom. nud.] *Entetila ramiilosa* RAF. *Hierophyllus cassine* (L.) RAF. *Hierophyllus cassine* (WALT.) RAF. *Ilex atranientaria* BART. *Ilex caroliniana* (LAM.) LOES. *Ilex carohnianum* (LAM.) LOES. *Ilex cassena* MICHx. *Ilex cassine* L. *Ilex cassine ß* L. *Ilex eassine* (L.) WALT. *Ilex cassine* WALT. *Ilex floridana* LAM. *Ilex floridiana* LAM. *Ilex ligitstrina* JACQUIN *Ilex opaca* SOLAND. in AIT. *Ilex peragua* (L.) TREL. *llex religiosa* BART. *Ilex vomitoria* SOLAND. in AIT. *Ilex vornitoria* var. *ehiapensis* SHARP (= *1. vornitoria ssp. chiapensis) Oreophila rnyrtifolia* SCHELLE *Prinos glaber* L.

Volkstümliche Namen
Black Drink tree, Cassena, Cassena vera floridanorum, Cassiana, Cassina, Cassine, Holly, HollyIlex, Virginien yaupon, Yap (Waccon »Holz«), Yapon, Yaupon holly, Yop

Geschichtliches
Wie alt der Gebrauch von *Ilex vomitoria* im südöstlichen Nordamerika ist, läßt sich derzeit nicht bestimmen. Sicher war er schon in prähistorischer Zeit bekannt, denn er wurde bereits in den ersten Quellen der Kolonialzeit beschrieben (vgl. *Ilex eassine).*
Die vielleicht früheste Beschreibung der Yauponpflanze in der botanischen Literatur findet sich in der großen Enzyklopädie *Historia plantarum universalis* (»Universal-Geschichte der Pflanzenwelt«) von Bauhin und Cherler (1651). Der *Black Drink* hingegen wurde bereits 1542 von Nunez Cab«a de Vaca in seiner *Relaciön y comentarios* samt stimulierender und appetitzügelnder Wirkung beschrieben.
Geröstete Yauponblätter wurden während des amerikanischen Bürgerkriegs auch von Weißen als Ersatz für Tee *(Camellia sinensis)* oder Kaffee *(Coffea arabica)* getrunken. Der Gebrauch ist heute aufgrund der geringen Koffeinkonzentration fast völlig verschwunden, da viele andere Koffeinlieferanten überall erhältlich sind. Yaupon hielt man früher sogar für den Matelieferanten (SCHNEIDER 1974 11: 192; vgl. *Ilex paraguariensis).*
Eine »südliche Yaupon«-Form soll von den Cherokee als »Halluzinogen« zur »Erzeugung von Ekstasen« benutzt worden sein (MOERMAN 1986: 2320. Leider fehlen hierzu die entsprechenden Rezepte oder Informationen über besondere Zusätze, die aus dem leicht koffeinhaltigen *Black Drink* eine derart starke Zubereitung machten.

Verbreitung
Der Baum ist im Südosten Nordamerikas und in der Nähe der nordamerikanischen Karibikküste heimisch. Eine Varietät oder Unterart kommt in Mexiko (Chiapas) vor (SHARP 1950).

Anbau
Der Baum benötigt feuchte bis mäßig trockene Böden. Die Vermehrung geschieht vermutlich mit Samen. Da die Indianer nur von Wildbeständen sammelten, wurde von ihnen keine Anbaumethode erdacht.

Aussehen
Der immergrüne, bis zu sechs Meter hoch wachsende, vielstämmige und verzweigte Baum bildet weiße Blüten und scharlachrote Beeren aus. Die glänzenden, gebuchteten Blätter sind wechselständig und sehen sehr ähnlich wie die Blätter von Ilex paraguariensis aus, sind aber meist kleiner. Die rundlicheren Blätter sind an den oberen Zweigen ca. 4 cm lang und deutlich kleiner als die von Ilex cassine. Die Früchte reifen im Oktober.

Droge
- Blätter (frisch, getrocknet oder geröstet)
- Früchte

Zubereitung und Dosierung
Zur Herstellung des *Black Drink* (des »Schwarzen Tranks«) oder *Yaupon holly tea* gibt Hartwich drei Zubereitungsformen an: » 1. Durch Aufguß auf frische Blätter, z. auf getrocknete Blätter, 3. Aufguß, welcher gären mußte und der dann berauschend gewesen

sein soll« (H A RT W I C H 1911: 468*). Leider ist nirgends eine Anmerkung über den potentiellen Gärstoff des Getränkes zu finden. Vielleicht wurde er mit Sabalfrüchten versetzt (vgl. Palmwein, Wein).
Die Meekosukiindianer, die heute in den Everglades (Florida) leben, wohin sie deportiert wurden, benutzen immer noch bei bestimmten Starnmesritualen einen Zeremonialtrunk, der *Black Drink* genannt wird. Er wird aus einer oder mehreren Everglades-Pflanzen gewonnen oder fermentiert. Möglicherweise gar nicht aus einer *Ilex sp.*, sondern aus den Früchten der Sabalpalme [S*ererioa repens* (BARTB.) SMALL; syn. *Serenoa serrldata* (MICHx.) NICHOLS; Vgl. Palmwein]. Weder der Trank noch das damit verbundene Ritual konnten bisher erforscht werden.

Rituelle Verwendung
Allgemein glaubten die Indianer der südlichen Küstengebiete Nordamerikas, daß sie durch den Gebrauch von *Ilex vorriitoria* bzw. dem daraus bereiteten *Black Dritik* eine zeremonielle Reinheit erlangten und so für alle Rituale und Zeremonien ideal vorbereitet wurden (MOERMAN 1986: 2320. Bei den Cherokee durften nur die Krieger, die bereits ihre Tapferkeit bewiesen hatten, vom *Black Drink* trinken. Er soll ekstatische Zustände bewirkt haben (HAMEL und CHILTOSKEY 1975: 62).
Der *Black Driflk* wurde in Oklahoma von sozial hochgestellten oder bedeutenden Persönlichkeiten getrunken, um sich für ihre öffentlichen Aufgaben zu reinigen. Ansonsten wurde der aus *Ilex vonntoria* gekochte Trank genau wie der aus Ilex cassine bereitete benutzt.

Artefakte
In Oklahoma wurden aus den großen Schalen der Meeresschnecken *Bitsycon contrariiirn* CONRAD oder *Bllsycolr perverslern* L. verzierte, mesoamerikanisch erscheinende Schalen zum rituellen Trinken von Yaupon gefertigt (vgl. Ilex cassine).
In Mark Catesbys umfangreichem Werk *The Natitral History of Carolina, Florida and the Bahanla Islands* (1754) ist ein Yauponzweig mit Früchten abgebildet (Abb. XXV), der von einer Schlange umschlängelt wird. Möglicherweise wollte der Künstler damit die medizinische oder heilige Qualität der Pflanze zum Ausdruck bringen.

Medizinische Anwendung
Vor allem als Emetikum, also als erbrechenerregendes Mittel, soll die Pflanze ethnomedizinisch genutzt worden sein (SCHULTES 1950). Die Cherokee haben Yaupon - genau wie Ilex cassine - zur Behandlung von Wassersucht und Harngrieß benutzt (HAMEL und CHILTOSKEY 1975: 62).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten relativ wenig Koffein, meist nur 0,27 bis 0,32%o, dafür aber um die 7% Gerbstoff (HARTWICH 1911: 468', POWER und CHESTNUT 1919). Nach neueren Untersuchungen (Stone Co., Mississippi) sind darin sogar lediglich 0,09'% Koffein, daneben 0,04% Theobromin und kein Theophyllin vorhanden. Tatsächlich emetisch wirkende Inhaltsstoffe sind bisher nicht berichtet worden (vgl. Ilex guayusa). In den Früchten kommt Cyanidin-3-xylosylglucosid vor.

Wirkung
Der *Black Drink* hat wahrscheinlich nur eine leicht stimulierende Wirkung entfaltet. Manchmal wird in der Literatur behauptet, ein starker Dekokt könne »Halluzinationen auslösen« (TURNER und SZCZAWINSKI 1992: 156*). Auch die emetische Wirkung muß bezweifelt werden. Vermutlich handelt es sich bei den früher beschriebenen »Brechritualen« der Indianer um rituelle Methoden (z.B. Finger in den Hals; vgl. Ilexguayusa), die nicht auf einer pharmakologischen Wirkung beruhen.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ilex cassine, Ilexguayusa, Ilex paraguariensis,* Koffein

HAVEL, Paul B. und Mary U. CHILI'oSKEY
1975 Cherokee Platts, Their Uses - a 400 Year Histrory; Selfpublished (Library of Congress Catalog Card Number *75-27776).* POWER, F.B. Lind VK. CHEs'rNUT
1919 »Ilex vo»ntoria as a Native Source of CaffelIle«, *Journal of tlle A»lcricair Che»iicnl Society 41: 1307-1312.* SCHLATES, Richard Evans
1950 »The Correct Nalne of the Yaupon«, *Bottmical Museum Lea flets 14(4):97-105.*
SHARP, A.J.
1950 »A New Varietv of *Ilex vomitoria from* Southern Mexico«, *Botanical Museum Leatlets 14(4): 107-108.*

Iochroma fuchsioides Yasbaum, Veilchenstrauch

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Solaneae

Formen und Unterarten
Es werden heute 12 bis 15 Arten der Gattung Io*chrorna* botanisch akzeptiert (D'ARCY 1991: 79*, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 37'`). Für die Art Io*chrorria flichsloides* wurden bislang keine Unterarten oder Varietäten beschrieben.

Synonyme
lochronia fuchsioides (HUmB. et BONPL.) MIERS *Lyciiirii filchsioides* H.B.K.

Volkstümliche Namen
Ärbol de campanilla, Borrachera, Borrachera andoke"1, Borrachero, Campanitas (Spanisch »Glöckchen«), Dotajuanseshe (Kamsä), Flor de quinde (Spanisch »Blüte des Kolibris«)"°, Guatillo, Hacadero, Hummingbird's flower (Englisch »Blüte des Kolobris«), Iochroma, Isug yas gyeta, Paguando, Paguano, Tatujansuche, Tetajuanse, Totubjansush, Totubjansushe, Totufjansush, Totujanshve, Yas
Die Kamsäindianer (Kolumbien) nennen auch die nah verwandte Art *Iochrorria gesnerioides* (H.B.K.) MIERs *borrachera.* Ob sie psychoaktiv wirkt oder benutzt wurde, ist unbekannt (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 38*). Auch die *lochrorna umbrosa* MIERS wurde als Rauschpflanze angeführt; diese Angabe scheint aber falsch zu sein (BRISTOL 1965: 290f.*).

Geschichtliches
Über einen präkolumbianischen Gebrauch des Veilchenstrauches ist bisher nichts bekannt geworden. Der psychoaktive Gebrauch dieser schönen und seltenen Pflanze wurde 1941 von Richard Evans Schultes im Sibundoytal von Kolumbien entdeckt (DAVIS 1996: 173'0. Allerdings wartet das Gewächs noch auf detaillierte ethnobotanische und ethnopharmakologische Untersuchungen.

Verbreitung
Der Veilchenstrauch ist in den andinen Höhenketten von Kolumbien und Ecuador auf etwa 2200 Meter Höhe anzutreffen.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Samen oder Stecklingen. Die Stecklinge werden am besten im Februar oder frühen März geschnitten und in Wasser gestellt. Sie brauchen sehr lange, bis sie Wurzeln austreiben (GRUBBER 1991: 41 *).
Der Veilchenstrauch wird in den Subtropen als Zierpflanze angebaut (BRISTOL 1965: 2900. In Nordkalifornien" ist der Anbau des Strauches gelungen (z.B. in den botanischen Gärten von Berkeley und San Francisco (Strybing Arboretum). Die Pflanze verträgt keinen Frost.

Aussehen
Der ausdauernde, 3 bis 4 Meter hohe Strauch mit verholzten Stämmen und rötlich-braunen Ästen bildet lanzettförmige, hellgrüne, bis zu 10 cm lange Blätter aus. Die in doldenförmigen Gruppen herabhängenden, roten, trompetenförmigen, 2,5 bis 4 cm langen Blüten haben eine satte, rote Farbe. Die Beerenfrüchte haben einen Durchmesser von ca. 2 cm und bleiben zum Teil von den verwelkten Blütenkelchen umschlossen.
Der Veilchenstrauch sieht der in tropischen und subtropischen Gebieten häufig als Zierpflanze kultivierten, aus Kolumbien stammenden Art Io*chroma cyaneurn* (LINDL.) M.L. GREEN [syn. lo*chroma lanceolatitrrz* (MIERS) MIERS, *lochroma tubulosiim* BENTH.] sehr ähnlich. Der Strauch kann auch leicht mit der verwandten, mittelamerikanischen Art *lochrorna coccineurn* SCHEID. verwechselt werden (BÄRTELS 1993: 1550. Die Pflanze ähnelt ebenso der mexikanischen *Fuchsia fulgens* Mo4. et SESSE ex DC. (Onagraceae) auf verblüffende Weise.

Droge
- Blätter
- Blüten

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter können außer in den Wintermonaten das ganze Jahr über geerntet und getrocknet werden. Die Blüten werden gesammelt, sobald sie erste Anzeichen von Welken zeigen (GRUBBER 1991: 41 *). Die getrockneten Blätter werden geraucht oder als Tee aufgebrüht. Über die Dosierung ist nichts Genaues bekannt (GOTTLIEB 1973: 21 *). Wahrscheinlich können Blätter und Blüten, auch mit anderen Kräutern kombiniert, in Rauchmischungen geraucht werden.
In Kolumbien werden die (frischen) Blätter auch in Form von Tees (Infusionen) oder Abkochungen (Dekokten) getrunken.

Rituelle Verwendung
Die Schamanen der kolumbianischen Kamsäindianer nehmen Zubereitungen dieses Nachtschattengewächses ein, wenn sie mit Fällen konfrontiert werden, die sich nur sehr schwer diagnostizieren lassen.
lochroma fuchsioides dient auch als Ayahuascaadditiv.

Artefakte
Auf einer alten indianischen Zeichnung (»Eine Frau unter einem *borrachero-Baum«) von* Francisco Tumina Pillimue aus Kolumbien ist nicht, wie früher publiziert, die *Brugmansia sanguinea ssp. vulcanicola,* sondern die *lochrorna fiichsioides* dargestellt (SCHULTES und BRICHT 1977, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 38'). Über dem Baum schwebt ein Vogel, wahrscheinlich ein transformierter Schamane oder der visionenbringende Pflanzengeist (nach GREGORIo HERNÄNDEZ DE ALBA, *Nuestra gente - namuy misag,* 1949). Allerdings erinnert die Zeichnung viel deutlicher an den Großblütigen Veilchenstrauch *lochroma grandifloriirri* BENTH., der in den Anden von Ecuador und Peru vorkommt.

Medizinische Anwendung
lochroma fuchsioides wird ethnomedizinisch als Narkotikum bei schwierigen Geburten und Verdauungsstörungen verwendet (SCHULTES und HOFMANN 1995:46').
Die Volksheiler *(curanderos)* von Nordperu benutzen eine *contrahechizo,* »Gegenzauber«, genannte *lochroma sp.* als Additiv zum San-Pedro-Trank (vgl. *Trichocereus pachanoi)* und als purgierendes Heilmittel zur Behandlung von Erkrankungen durch Schadenzauber. Die Pflanze soll Erbrechen und Durchfall auslösen und dadurch den Körper von allen Giften und negativen Einflüssen reinigen (vgl. GIESE 1989: 229, 250').
lochrorria grandiflorum gilt in Nordperu als eine typische Heilpflanze aus dem Gebiet der Las Huaringas. Die *cliranderos* nehmen an, daß die Pflanze hier besonders heilkräftig ist, weil sie das Wasser der heiligen Seen in sich aufnimmt. Sie wird dort *carnpanitas,* »Glöckchen«18', oder *yerba para mal hechizo,* »Kraut gegen bösen Zauber«, genannt. Sie findet hauptsächlich als Badezusatz zur Entzauberung Verwendung. Dazu wird sie manchmal mit Fuchsia spp. kombiniert. Möglicherweise wird sie von den curanderos auch psychoaktiv genutzt.

Inhaltsstoffe
In lochroma fuchsioides konnten bisher keine Alkaloide, wohl aber Withanolide festgestellt werden (RAFFAUF et al. 1991).
In der nahe verwandten lochroma coccineurn SCHEIDW. wurden ebenfalls Withanolide entdeckt (ALFONSO und BERNARDINELLI 1991, ALFONSO et al. 1992).

Wirkung
Der Rausch soll oft tagelang anhalten oder Nachwirkungen haben. Selbsterfahrungsberichte liegen bisher nicht vor.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Withanolide

ALFONSO, D. und G. BERNARDINELLI 1991 »New Withanolides from *lochroma coccineum", Plan ta Medica* 57, Supplement 2: A 67.
ALFONSO, D., G. BERNARDINELLI und *1.* KAPETANIDIS 1992 »Tour New Withanolides from *lochrorna coccineutn«, Planta Medica* 58, Supplement 1: A712-A713.
HERNÄNDEZ DE ALBA, Gregorio
1949 *Nuestra gente - namuy rnisag,* Popayan: Editorial Universidad del Cauca.
RAFFAUF, Robert F., Melvin 1. SHEMLUCK und Philip W LE QUESNE 1991 » The Withanoloides *of lochroma fuchsioides«, Journal of Natural Products* 54(6): 1601-1606.
SCHULTEs, Richard Evans
1977 »A New Hallucinogen from Andean Colombia: *Iocllroma fuchsioides«, Imirnal of Psychedelic Drugs* 9(1): 45-49.
SCHULTES, Richard Evans und Alec BRICHT
1977 »A Native Drawing *of* an Hallucinogenic Plant from Colombia«, *Botanical Museinn Leaflets* 25(6): 151-159.

Ipomoea violacea *Prunkwinde*

Familie
Convolvulaceae (Windengewächse); Unterfamilie Convolvuloideae, Tribus Ipomoeeae

Formen und Unterarten
Mindestens zwei Varietäten sind beschrieben worden:
Ipomoea violacea var. rubrocaerulea HooK. Ipomoea violacea var. tricolor CAV.'s=
Folgende Sorten (Kultivare),die als Zierpflanzen weltweit verwendet Werden, sind unter eigenen Namen bekannt: `Blaustern', `Blue morning glory; `Crimson rambler; `Darling; `Heavenly Blue' (_ Kaiserwinde, Blaue Trichterwinde), `Klimmende blaue Winde' (Holländisch), `Morning glory', `Pearly Gates; `Summer Ski es; `Blue Star; `Flying Saucers; `Wedding Bells:

Synonyme
Ipomoea tricolor CAV. Ipomoea rubrocaerulea HooK. Ipomoea violacea LUNAN et auct. mult., non. L. Pharbitis rubrocaerulea (HooK.) PLANCH.

Volkstümliche Namen
Badoh negro (Zapotekisch »schwarzes Badoh«), Badolngäs (»schwarzes Badoh«), Badungäs (»schwarzes Badoh«), Bejucillo (Spanisch »Ränkchen«), Blaue Trichterwinde, Coatlxoxouhqui, Dreifarbige Prunkwinde, Ipomee, Kaiserwinde, La'aja shnash (Zapotekisch »Samen der Jungfrau«), Ma:sung pahk (Mixe » Knochen der Kinder«), Mehen tu'xikin (Lakandon »kleines Stinkohr«), Mantos de cielo (»Himmelsmantel«), Michdoh, Morning glory, Pih pu'ucte:sh (Mixe » Blume der zerbrochenen Teller«), Pihyupu"ctesy (Mixe »Blume des zerbrochenen Tellers«), Prachtwinde, Purpurwinde, Quiebraplato (Mexikanisch »Tellerbrecher«), Tlitliltzin (Aztekisch »Schwarzes Göttliches«), Trichterwinde, Xha'il (Maya »die vom Wasser«), Ya'axhe'bil, yaxce'lil
Die Samen, die vor allem rituell benutzt werden, heißen bei den Chinanteken und Mazateken piule, also genau wie die Samen der *Turbina corymbosa;* bei den Zapoteken badoh negro, also wie die Pflanze selbst (vgl. *Rhynchosia pyramidialis).* Bei den Azteken sollen sie tlililtzin oder tlitliltzin, »die sehr Schwarzen«, geheißen haben (SCHULTES Und HOFMANN 1995: 46*). Sowohl in der pharmazeutischen als auch der ethnobotanischen Literatur wie auch andernorts werden die Ipomoea-violacea-Samen verwirrenderweise »Ololiuqui« genannt.

Geschichtliches
Ob die Ipomoea violacea tatsächlich mit der entheogenen Pflanze tlitliltzin der Azteken identisch ist, konnte bisher nicht eindeutig bewiesen werden, ist aber sehr wahrscheinlich. Seit der späten Kolonialzeit ist ihr psychoaktiver Gebrauch bei Divinationen und Heilritualen dokumentiert.
Diese Winde wurde erstmals von Linne botanisch beschrieben. Nach ihm wurde sie mehrfach unter anderen Namen neu beschrieben. Gleichzeitig wurde das schöne Gewächs durch Anbau und Zucht so verändert, daß die neuen Sorten wie neue, unbeschriebene Arten erscheinen mußten. Diese Pflanze wird von »Kellerschamanen«, Gärtnern und Züchtern oft mit Ololiuqui *(Turbina corymbosa)* verwechselt.

Verbreitung
Die Pflanze stammt aus den tropischen Gebieten Mexikos, ist heute aber als Gartenzierpflanze (in vielen Züchtungen) weltweit in tropischen und subtropischen Gebieten verbreitet. In gemäßigten Zonen kommt sie nur als einjährige Gartenzierpflanze vor.

Anbau
Diese schnellwachsende *Ipomoea* gedeiht gut in Muttererde, bevorzugt aber leicht basische Böden. Sie kann an geschützten Orten im Freien oder z.B. auf einem Balkon mit Südlage gezogen werden. Sie braucht viel Wasser, kann aber auch über einige Tage ohne Wasser auskommen. Sogar vertrocknet erscheinende Pflanzen können sich bei guter Neubewässerung erholen.
Zur Anzucht werden 4 bis *5* Samen im März bis April in einen Blumentopf gesteckt (Keimdauer 10 bis 20 Tage bei 18 bis 20°C, aber auch schneller) und ab Mitte Mai ins Freie gestellt oder gesetzt.

Aussehen
Die Ranke verzweigt sich früh und wird bis zu 3 Meter lang; sie hat herzförmige Blätter. Die ersten beiden Blätter, die von den jungen Trieben ausgebildet werden, sind charakteristisch gespalten (daran kann man Sämlinge sicher identifizieren).
In den mexikanischen Tropen kann die *Ipomoea* das ganze Jahr hindurch blühen. Sehr häufig und in voller Blüte steht sie im Februar und März. In gemäßigten Zonen, wo sie lediglich als einjährige Pflanze zu ziehen ist, liegt die Blütezeit je nach Züchtung oder Sorte zwischen Juni und Oktober. Die Blüten der Wildform sind meist bis *8* cm breit und leuchtend violett; die Blüten der gezüchteten Sorten sind bis zu 10 cm breit und haben eine blaue, rosa oder weiße Farbe. Die Blüten entrollen sich am Morgen und schließen sich vor Einbruch der Dämmerung (oft schon am Nachmittag gegen 16 Uhr). Die Narbe ist ein- bis dreiköpfig ausgebildet. Die Samen sind schwarz, länglich dreieckig, etwa 7 bis 8 mm lang und ca. *4* mm breit.
Ipomoea violacea wird sehr oft, auch in der Fachliteratur, mit *Ipomoea purpurea,* aber auch mit anderen Ipomoea spp. verwechselt.

Droge
Samen (Semen Ipomoeae violaceae, Ipomoeae violaceae semen)

Zubereitung und Dosierung
Bei den Mixe werden 26 Samen als Dosis angegeben. Die Samen müssen von einer 10 bis *15* Jahre alten Jungfrau zermahlen und mit Wasser vermischt werden - andernfalls »sprechen« die Samen nicht (LiPP *1991: 1900.* Die Zubereitungs- und Verabreichungsformen sind bei allen Völkern in Oaxaca mehr oder weniger gleich.
Schuldes gibt als niedrige Dosis 20 bis *50* Samen, als mittlere Dosis *50* bis *150* Samen, als hohe Dosis *300* Samen an; erst bei mittleren bis höheren Dosierungen konnte er LSD-ähnliche Wirkungen erzielen (SCHULDES *1993:* 86f.*). Nach anderen Angaben werden *5* bis *19* g der Samen gekaut und geschluckt oder zermahlen und eine halbe Stunde in Wasser angesetzt (GOTTLIEB *1973: 37*).*
Ein Kaltwasserauszug aus *300* zerstoßenen oder zermahlenen Samen soll etwa *200* bis *300* g LSD entsprechen (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery, VEIT *1993: 548).* Die LDS~ der isolierten Alkaloide soll an Ratten bei *164* bis *214* mg/kg, bei Menschen bei ca. 1 bis 2 g liegen.

Rituelle Verwendung
Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Samen der *Ipomoea violacea* von Nahua sprechenden Völkern (z.B. den Azteken) bereits in vorspanischer Zeit rituell benutzt wurden. Für die Kolonialzeit ist der rituelle Gebrauch von *tlitliltzin* im Bericht des Pedro Ponce *(Breve Relaciön de los Dioses y Ritos de la Gentilidad,* Par. *46)* bezeugt:
»Darüber, wie man über verlorene Dinge herausfindet und andere Dinge, die die Menschen wissen wollen: Sie trinken *ololiuhque [sic!* Vgl. *Turbina corymbosa],* Peyote [vgl. *Lophophora williamsiil* und einen Samen, den sie *tlitlitzin* nennen. Diese sind so stark, daß sie die Sinne [der Eingeborenen] betäuben und daß - so sagen sie - vor ihnen kleine, schwarze Männer erscheinen, die ihnen erzählen, was sie von ihnen zu wissen verlangen. Andere sagen, daß ihnen Unser Herr erscheint, andere wiederum [sagen], es seien Engel. Und wenn sie dies tun, betreten sie einen Raum, schließen sich dort ein und lassen jemanden wachen, damit er hören kann, was sie sagen. Und es ist nicht gestattet, daß Leute zu ihnen sprechen, bevor sie wieder aus ihrem Delirium erwacht sind, denn sonst würden sie verrückt werden. Und dann fragen sie, was sie gesagt haben, und das ist so.« (vgl. ANDREWS und HASSIG 1984: 218*)
Die Zapoteken benutzen die Ipomoea-Samen genauso wie die Turbina-Samen (MACDOUGALL 1960). Oft gelten die schwarzen Ipomoea-Samen als macho, »männlich«, die hellen Turbina-Samen als *hembra, »weiblich«* (WASSON 1971: 340). Bei den Mixe gelten *Turbina corymbosa* und Ipomoea violacea als Geschwister. Allerdings halten die Mixeschamanen die Ipomoea für wirkungs- und kraftvoller (LIPP 1991: 187'0. Tatsächlich ist der Alkaloidgehalt in den Ipomoea-Samen erheblich höher als in den Turbina-Samen (HOFMANN 1971: 354).
Angeblich wird die Ipomoea violacea auch von den mamas (Priesterschamanen) der Kogi in der kolumbianischen Sierra Madre bei Ritualen benutzt (BAUMGARTNER 1994, REICHEL-DOLMATOFF 1987):
»Diese ganze astronomische Bildersprache steht mit bestimmten heutigen Ritualen in Beziehung, in denen ein Priester von hohem Rang, der eine jaguarmaske trägt und damit die Sonne personifiziert, im Haupttempel mit seiner Schwester-Frau schläft, die, den Mond darstellend, eine Maske eines weit aufgerissenen Rachens eines schwarzen Jaguars über ihrem Gesicht trägt. Das Ritual findet bei Neumond und unter dem Einfluß eines Halluzinogens, wahrscheinlich Morning Glory (Ipomoea violacea)'114, statt. Schwarze Jaguare (nebbi abäxse) gibt es in Kolumbien angeblich ziemlich häufig, wobei sie sich mit normalfarbigen Jaguaren kreuzen können; beide Jaguartypen, also auch die schwarzen Jaguare, haben eine dunkle Fellmusterung, die in der Kogisprache Sonnen- und Mondflecken sind und, den Priestern zufolge, Zeichen des Inzests darstellen. Wir würden sie maculae nennen. Der aufgerissene Schlund der Mondmaske könnte als weiteres Symbol der verschlingenden Gebärmutter der „Großen Mutter“ interpretiert werden. Auf jeden Fall ist das hier beschriebene Ritual, wie die Kogi ziemlich deutlich darlegen, eines der Neuschöpfungs- bzw. Wiedererschaffungsrituale. Es ist die Überwindung der Finsternis.« (REICHEL-DOLMATOFF 1987)
»Der wichtigste mythische Jaguar-Priester hieß Kasindükua, ein Herr oder Mäma mit sehr ambivalenten Eigenschaften. Er war ein erfahrener Heiler von menschlichen Krankheiten, und seine Hauptkraftobjekte bestanden aus einer Jaguarmaske und einem bläulichen Bergkristall oder Samen, der nebbis kwäi, Hoden des Jaguars, genannt wird; die „Große Mutter“ selbst gab ihm diese Gegenstände, und aus einigen Texten geht hervor, daß sie auf den Gebrauch von Halluzinogenen hindeuten. Wenn die Maske aufgesetzt und gleichzeitig der „Hoden“ geschluckt wurde, begann sich die gewöhnliche Wirklichkeit zu verändern; Krankheiten wurden für das Auge in Form von schwarzen Käfern sichtbar und konnten auf diese Weise vernichtet werden; Frauen verwandelten sich in köstliche Ananasfrüchte und Maisstengel in bewaffnete Männer.« (ebd.)
Möglicherweise handelt es sich um eine Iporrroea carnea (siehe Ipomoea spp.). An anderer Stelle wird die Art nicht genauer beschrieben:
»Die Kogi vergleichen die glitzernde Spiegelung auf dem Wasser mit bestimmten, leuchtenden Sinneswahrnehmungen, die eine Person unter Einfluß einer Droge hat. Ein Priester oder irgendein anderer frommer Gläubiger, der durch Fasten, Meditation und den Gebrauch halluzinogener Drogen wie Morning Glory (Convolvulaceae) versucht, mit der übernatürlichen Sphäre in Kontakt zu treten, nimmt manchmal ganz plötzlich ein strahlendes Licht wahr, das er für eine direkte Manifestation eines göttlichen Wesens hält. Da diese Trancezustände oftmals von Schreckensvisionen begleitet werden, sind die plötzlichen Lichtblitze von gewöhnlichen Leuten, die diese mit einer geisterhaften und gefährlichen Seinsdimension in Verbindung bringen, überaus gefürchtet.« *(REICHEL*DOLMATOFF 1978)

Artefakte
Arthur Harry Church (1865-1937) hat ein Aquarell einer »Morning Glory« in Types *of Floral* Mechanisni veröffentlicht.
Blühende Winden tauchen auch als florale Elemente in amerikanischen Jugendstilfenstern auf (vgl. *Turbina corymbosa).*

Medizinische Anwendung
Die Lakandonen nennen die Ipomoea violacea äh tii'xikin, wörtlich »die Scheiße/Fäulnis des Ohrs«"5. Diese violettblühende Winde gedeiht in der Selva Lacandona entlang der Wege, an Lichtungen, bei alten Ruinen und verwilderten Milpas (pakche'kol). Die Lakandonen betrachten sie als Verwandte der äh riehen tii'xikin, »kleine Scheiße/ Fäulnis des Ohrs« (Aristolochia foetida H.B.K.; Aristolochiaceae), sowie der nukuch tii'xikin, »Große Scheiße/Fäulnis des Ohrs«, genannten Pflanze (Aristolochia grandiflora SWARTZ, syn. Aristolochia gigas). Die Iporrioea ist ein Heilmittel für eine Krankheit, die sie selbst bewirkt: »Wenn du mit der Blüte der Purpurwinde spielst, bekommst du Ohrenschmerzen, fault dir das Ohr. Die Purpurwinde hat eine Krankheit. Wenn du die Blüte abpflückst oder mit der Purpurwinde spielst, verfault dein Ohr. Aber ich meine, es ist ein anderes Ohr [Hodensack, Schamlippen]. Es ist ganz gleich, ob Frauen oder Männer damit spielen, ihnen wird das Ohr faulen.« Nach Angaben einiger Lakandonen könne diese »Ohrenkrankheit« dadurch geheilt werden, daß eine Ipomoea-Blüte geröstet und für eine Weile (wie lange?) in das erkrankte »Ohr« gesteckt wird (RÄTSCH 1994c: 77*). Ich glaube, daß diese lakandonische Aussage ein Rudiment aus der Zeit ist, da der psychedelische Gebrauch der Winde religiösen Spezialisten vorbehalten war. Die Warnung,

nicht mit den Blüten zu spielen, d.h. ihnen gegenüber unachtsam zu sein bzw. sie nicht zu respektieren, zeugt von einer Schutzhaltung der Pflanze gegenüber. 116

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten die Mutterkornalkaloide (Ergolinderivate) Ergometrin, Isolysergsäureamid und Lysergsäureamid (LSA). Die Biosynthese dieser Indolalkaloide erfolgt in den Blättern, die darauffolgende Translokalisation führt zu einer Anreicherung der Alkaloide in den Samen. Darin sind verschiedene Lysergsäurederivate enthalten: (+)Lysergsäureamid, (+)-Isolysergsäureamid, Lysergsäurehydroxyethylamid, Chanoclavin, Elymoclavin und Ergometrin. Die Wirkstoffkonzentration kann je nach Standort der Pflanze und je nach Züchtung erheblich variieren (GRÖGER 1963a, ROTH et al. 1994: 428*'s'). Der Gehalt an Chanoclavin ist in den noch jungen Samen sehr hoch, nimmt aber bei der Reifung zugunsten von Lysergsäureamid ab (GRÖGER 1963b).
Die kultivierten Sorten `Heavenly Blue; `Pearly Gates; `Summer Skies; `Blue Star; `Flying Saucers; `Wedding Bells' enthalten allesamt psychoaktive Alkaloide (DER MARDEROSIAN und YOUNGKEN 1966) .

Wirkung
Wenn man die Samen ißt, muß man mit starken Nebenwirkungen (Übelkeit, Erbrechen, Unwohlsein, Mattigkeit) rechnen. Diese Wirkung geht wahrscheinlich auf nicht wasserlösliche Alkaloide und andere Stoffe zurück. Am wenigsten Nebenwirkungen sind beim Kaltwasserauszug der gemahlenen oder zerkleinerten Samen zu erwarten.
Ein Kaltwasserauszug wirkt eindeutig halluzinogen, allerdings nicht genauso »wie LSD«. Charakteristisch sollen Visionen von »kleinen Leuten« sein (TURNER und SZCZAWINSKI 1992: 1780. Die Wirkung hat eine narkotische und hypnotische Komponente, die sich die indianischen Schamanen für ihre Seelenreisen zunutze machen. Die meisten Westler, die mit Windensamen experimentiert haben, möchten das einmalige Experiment nicht wiederholen.
Daneben haben die Samen, vermutlich durch die Anwesenheit von Ergonovin, einen stimulierenden Einfluß auf die Gebärmutter (DER MARDEROSIAN et al. 1964).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen kommen meist unter dem Namen »Ipomoea tricolor« in den Blumen- und Samenhandel. Es gibt keine gesetzlichen Bestimmungen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ipomoea spp., Turbina corymbosa,* Indolalkaloide, Mutterkornalkaloide

BAUMGARTNER, Daniela 1994 »Das Priesterwesen der Kogi«, *Jahrbuch für Ethnorrtedizin und Bewußtseinsforschung* 3: 171-198, Berlin: VWB.
DER MARDEROSIAN, Ara H. 1965 »Nomenclatural History of the Morning Glory, *Ipomoea violocea«,* Taxon 14: 234-240. 1967 »Psychotomimetic Indole Compounds from Higher Plants«, *Lloydia 30*: 23-38.
DER MARDEROSIAN, Ara H., Anthony M. GUARINO, John J. DEFEO und Heber W. YOUNGKEN, jr. 1964 »A Uterine Stimulant Effect of Extracts of Morning Glory Seeds«, *The* Psychedelic *Review l (3*): 317-323.
DER MARDEROSIAN, Ara und Heber W. YOUNGKEN, jr. 1966 »The Distribution of Indole Alkaloids Among Certain Species and Varieties of *Ipomoea, Rivea* and Convolvulus (Convolvulaceae)«, *Lloydia 29*(1): 35-42.
GROGER, D. 1963a »Über das Vorkommen von Ergolinderivaten in Ipomoea-Arten«, Flora 153: 373-382. 19636 »Über die Umwandlung von Elymoclavin in Ipomoea-Blättern«, Planta *Medica 4*: 444-449.
HOFMANN, Albert 1963 » The Active Principles of the Seeds of Rivea corymbosa and Ipomoea violacea«, Botanical Museum *Leaflets, Harvard* University 20: 194-212. 1971 »The Active Principles of the Seeds of Rivea corymbosa (L.) HALL £ (Ololiuhqui, Badoh) and Ipomoea tricolor CAv. (Badoh Negro)«, in: *Homenaje a Roberto J.* Weitlaner, S. 349-357, Mexico, D.F.: UNAM.
MACDOUGALL, Thomas 1960 »Ipomoea Tricolor: a Hallucinogenic Plant of the Zapotecs«, *Boletin d*el Centro de Investigaciones Antropolögicas *de M*exico 6: 61-65.
REICH EL-DOLMATOFF, Gerardo 1978 »The Loom of Life: A Kogi Principle of Integration«, Journal of *Latin American* Lore 4(1): 5-27. 1987 » The Great Mother and the Kogi Universe: A Concise Overview«, Journal of *Latin American* Lore 13: 73-113.
VEIT, Markus 1993 » Ipomoea«, in: Hagers Handbuch der pharma*zeutischen Praxis,* Bd. 5: 534-550, Berlin: Springer.
WASSON, R. Gordon 1971 »Olohuqui and the Other Hallucinogens of Mexico«, in: *Homenaje a Roberto J. Weitlaner,* S. 329-348, Mexico: UNAM.

Ipomoea spp. *Windenarten*

Familie
Convolvulaceae (Windengewächse); Unterfamilie Convolvuloideae, Tribus lpomoeeae

Es gibt in Mexiko in allen Vegetationszonen viele verschiedene, sowohl wilde als auch kultivierte Windengewächse (Familie Convolvulaceae). Weit verbreitet in indianischen Gebieten ist die als Nahrungsmittel angebaute Süßkartoffel *(Iponloea b*atatas L.). Viele Windenarten werden wegen ihrer farbenprächtigen, kelchförmigen Blüten (inzwischen weltweit) als Zierpflanzen angebaut. Die Anzahl der Arten wird auf über 500 geschätzt (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 151*). Manche Arten werden wegen ihrer medizinischen Eigenschaften geschätzt, z.B. die Purgierwinde (Exogonium purga (WENDER.) BENTH., syn. Ipomoea purga (WENDER.) HAYNE, Convolvulus jalapa SCHIEDE non L.; Vgl. VEIT 1993: 543ff.). Doch von allen mexikanischen Windenarten werden nur zwei rituell in schamanischen Zusammenhängen eingenommen: *Turbina corymbosa* sowie *Ipomoea violacea* in allen bekannten Variationen.

Ipomoea batatas (L.) POIR. - Süßkartoffel, Batate, Sweet potato
Diese vielfach kultivierte Ipomoea-Art hat rosafarbene, kleine Blüten und bildet dicke, stärke- und zuckerhaltige Knollen aus, die von vielen Indianern als Nahrungsmittel genutzt werden. Gelegentlich wurde vermutet, daß die Samen auch Alkaloide enthalten (Vgl. SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*); aber hierfür gibt es keinerlei Belege. In der Kultur des Rausches spielte die Süßkartoffel nur als Gärstoff für Bier und Zusatz zum Cocabissen (vgl. *Erythroxylum coca)* eine Rolle. Sie stammt vermutlich aus Mexiko, hat sich aber schon in präkolumbianischer Zeit weit nach Südamerika und sogar nach Polynesien verbreitet. Vermutlich ist *Ipornoea tiliacea* (WILLD.) CHOISY [syn. Ipomoea fastigata (RoxB.) SWEET] die Wildform, aus der die Süßkartoffel gezüchtet wurde (DRESSLER 1953: 135*). Wenn die Knolle mit Ceratocystis fimbriata infiziert ist, enthält sie Sesquiterpene (INOUE et al. 1977).

Ipomoea sp. aff. calobra - Weir vine
Diese nur in einem begrenzten Gebiet im südlichen Queensland (Australien) vorkommende Winde enthält anscheinend LSD-ähnliche Indolalkaloide, die neben einer psychoaktiven Wirkung aber auch stark toxische Eigenschaften (zumindest auf Schafe und Rinder) haben (DOWLING und MCKENZIE 1993: 117f*).

Ipomoea *carnea* JACQ. [syn. Ipomoea fistulosa MART. ex CHOISY, Ipomoea *carnea ssp*. fistulosa (MART. eX CHOISY) D. AUSTIN; vgl. HUBINGER T. et al. 1979: 33*] -Manjorana, Canudo, *Toe*
Diese fleischfarben blühende Windenart ist im gesamten Amazonasbecken und den angrenzenden Regionen verbreitet (ALMEIDA FALCAO 1971). In Ecuador heißt sie *florön* oder *borrachera,* »Trunkenmacher«, (PATZELT 1996: 178*), also genauso wie viele *Brugmansia-Arten, oder* auch matacabra (»Ziegentöter«). Der Gehalt an Ergotalkaloiden scheint recht hoch zu sein. Es konnten bisher die Ergolinalkaloide Agroclavin und aDihydrolysergol nachgewiesen werden (ASOLKAR et al. 1992: 371 *, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 151 *). Dies macht die Samen dieser Winde, die z.T. wirksamer als jene von *Ipomoea violacea* sind, zu einer potenten Ausgangssubstanz. In Ecuador sollen die mutterkornalkaloidhaltigen Samen noch heute als schamanisches Rauschmittel verwendet werden (LASCANo et al. 1967, OTT 1993: 127*). Im peruanischen Ucayaligebiet heißt die Winde toe (»Rauschmittel«) und wird in der Gegend von Pucallpa als zusätzlich berauschender Bestandteil der Ayahuasca zugesetzt (Mitteilung von Mellington Curichimba Marin). In Amazonien kennt man das als Gift gefürchtete Gewächs auch unter den Namen *manjorana, canudo und* algodäo bravo.
Im yucatekischen Maya heißt sie *chok'obkat* und gilt als honigliefernde Blume (TELLEZ V et al. 1989: 67*; vgl. Honig).
Die südamerikanische Pflanze wird in der älteren Literatur noch unter dem Synonym *lponioea fistulosa* geführt. Heute geht man von einer Unterart *Ipomoea carnea ssp. fistulosa* (MART. ex CHOISY) D. AUSTIN aus (AUSTIN 1977, HUBINGER T. et al. 1979: 33*). In Argentinien wird die Asche dieser *we'daGaik'gel'ta* genannten Unterart von den Pilagäindianern zur Behandlung von Verbrennungen und Hautbeulen verwendet (FI LI POV 1994: 186*).

***Ipotnoea crassicaulis* ROBINSON [syn. *Ipomoea fistulosa* MART.]**
Diese weißblühende, großblütige Winde heißt in Mexiko Palo *santo de castilla,* »Heiliger Baum von Kastilien« (MARTiNEZ 1987: 1137*). Dieser Name könnte auf einen alten psychoaktiven Gebrauch hindeuten. Die Samen enthalten Mutterkornalkaloide (OTT 1993: 127*).

***Ipomoea hederacea* JACQUIN [syn. *Convolvulus hederaceus* var. *Beta* L., C. *trilobus* MACH., *Ipomoea barbigera* SWEET, 1. *coerulea* RoxB.,1. *desertorum* HOUSE, I. *punctata* PERS., 1. *scabra* GMEL., *1. triloba* THUNB., *Pharbitis hederacea* (L.) CHOISYJ - Japanische Winde**
Diese einjährige, 2 bis 3 Meter lang wachsende Winde heißt auf japanisch *asagau,* » Morgen-Blume«; sie gilt in Asien als Aphrodisiakum und taucht deswegen gelegentlich in der erotischen Kunst Japans auf (MARHENKE und MAY 1995: 49*). Die schöne, bläulich blühende Pflanze ist im Himalaya bis auf 2000 Meter Höhe zu finden und hat sich auch in den amerikanischen Tropen verwildert. Sie kommt sogar in der Selva Lacandona (eingeführt) vor und kann dort leicht mit *Ipomoea violacea* verwechselt werden. In Mexiko ist sie unter dem Namen *Manto de la virgen,* »Mantel der Jungfrau«, bekannt (MARTINEZ 1987: 1137*). Im Iran hält man die Samen für giftig (HooPER 1937: 130*).
Ipomoea hederacea hat behaarte Samenblätter und bildet Kapseln mit 4 bis 6 Samen aus. Die Samen spielen eine gewisse Rolle als pharmazeutische Rohdroge (Pharbitidis semen, Kaladana) für Kalanaharze. In den Samen sind Ergotalkaloide nachgewiesen worden (ABOU-CHAR 1970, VEIT 1993: 535). In Samen aus Pakistan wurden die Alkaloide Lysergol, Chanoclavin, Penniclavin, Isopenniclavin und Elymoclavin gefunden (ASOLKAR et al. 1992: 372*).

***Ipomoea involucrata* P BEAUV.**
Diese afrikanische Winde heißt bei den Fang in Zentralafrika *Nguenga.* Die Medizinmänner der Fang (vgl. *Tabernanthe iboga)* bereiten aus der frischen, ganzen Pflanze eine stimulierend wirkende, magische Medizin, die bei der Behandlung Verzauberter angewendet wird (AKENDENGUE 1992*). Ob diese Medizin tatsächlich psychoaktiv ist, muß noch erforscht werden.

***Ipomoea muricata* (L.) JACQ. [syn. *Calonyction muricatum* (L.) G. DON] - Lakshmana**
In Indien heißt diese weißblühende Ranke mit herzförmigen Blättern Lakshmana'1y und steht der Göttin des Glückes Lakshmi nahe. Es heißt, die Wurzel sei eine Nahrung für die feinstoffliche Kundalinischlange (vgl. *Cannabis indica),* die im Unterleib des Beckens ruht und die sexuelle Schöpferkraft darstellt. In der ayurvedischen Medizin ist Lakshmana eines der bedeutsamsten *vajikarana* (Aphrodisiaka). Nach einer tantrischen Rezeptur wird die Pflanze zusammen mit Bezoarsteinen zu einer Salbe verrieben, die man sich auf die Stirn schmiert. Sie soll Liebeszauber und mystische Erfahrung ermöglichen. Der Wurzel werden

heilende Kräfte bei Schlangenbissen zugeschrieben. Schlangenbeschwörer benutzen die Wurzel als magischen Schutz vor Kobras (KUMARASWAMY *1985,* RÄTSCH *1990: 51 *).* Man hat auch vermutet, daß diese Kletterpflanze mit dem vedischen Soma identisch sei.
Alle Pflanzenteile enthalten bis zu *3,7%* Behensäure, die zentral erregende, anscheinend auch psychoaktive und aphrodisierende Wirkungen hat. In den Samen wurden Ergotalkaloide nachgewiesen (VEIT *1993: 535);* es wurde darin auch das Alkaloid lpomin entdeckt (AsOLKAR et al. *1992: 3720.* Die Samen sind unter dem Namen Kaladana im pharmazeutischen Handel.

Ipomoea *murucoides R*OEM. et SCHULT.
Diese weißblühende Ipomoea-Art wächst als Strauch oder Baum und heißt in Mexiko Palo *bobo,* »berauschender Baum«, oder *Arbol del m*uerto, »Baum des Toten«; er gilt als Giftpflanze und soll Paralyse (Lähmung) bewirken (JIU *1966: 2520.* Er war den Azteken schon unter dem Namen micacuahuitl bekannt und wird heute noch in Sonora Palo santo, »Heiliger Baum«, genannt (MARTINEZ *1987: 1137*). Über einen psychoaktiven Gebrauch ist nichts bekannt.

Ipomoea nil (L.) ROTH [syn. Convolvulus *hedera*ceus L., C. *hederaceus v*ar. *zeta* L., C. nil L., C. *tomentosus V*ELLOSO, *Ipomoea cuspidata* Ruiz et PAv.,L *githaginea A*. RICHARD, L *scabra* FORSSK., *Pharbitis nil* (L.) CHOISY, *Ipomoea hederacea* auct. non JACQ.]
Diese blaublühende Winde (es gibt violettblaue und purpurrote Sorten) ist kaum von der *Ipomoea hederacea zu* unterscheiden und wird mit dieser oft verwechselt (beide haben behaarte Samenblätter). Sie kommt weltweit in tropischen Gebieten vor. In Japan wird sie seit dem *15.* Jahrhundert als Zierpflanze kultiviert *(Ipomoea nil cv.* Imperialis). Auf Maya heißt sie *tsotsk'abil,* »Behaarter Arm«, und ist vermutlich eine der nektarliefernden Pflanzen, die rituell verwendeten Honig produzieren. In den Samen, die in der pharmazeutischen Literatur unter der Bezeichnung Pharbitidis semen geführt werden, sind neben Glykosiden ca. *0,5%* Ergotalkaloide (bestehend aus Lysergol, Chanoclavin, Penniclavin, Isopennyclavin und Elymoclavin, jedoch kein Ergometrin) nachgewiesen worden (VEIT *1993: 535f.).* Aus den Samen einer pakistanischen Sorte wurden die Alkaloide Lysergol, Chanoclavin, Penniclavin, Isopenniclavin und Elymoclavin extrahiert (ASOLKAR *1992: 372'0.* Daneben ist in den Samen vor allem Gibberellin enthalten (KOSHIOKA et al. *1985).* Aus den Samen wird das pharmazeutisch bedeutsame Kaladanaharz extrahiert.

Ipomoea pes-caprae* (L.) BROWN *[Ipomoea pes-caprae* (L.) BROWN var. *brasiliensis* OOSTSTROOM; syn. Ipomoea *biloba] - Strandwinde
Diese am Sandstrand gedeihende, bodenbedeckende Winde heißt in Mexiko u.a. *Hierba de la* raya, »Kraut des Rochens« (MARTINEZ 1987: *1138);* eine interessante Assoziation, da in der alten Mayakultur Rochenstachel zum rituellen Aderlaß, der der Visionssuche diente, verwendet wurden (FURST *1976c*).* Die Blätter der Strandwinde werden weltweit ethnomedizinisch bei Rheuma u.ä. genutzt. In Thailand wird das Extrakt der Blätter zur Behandlung von Entzündungen und Verbrennungen durch Feuerquallen verwendet. Die Blätter enthalten Damascenon und E-Phytol, die beide eine antispasmodische Wirkung, ganz ähnlich wie Papaverin, besitzen (PONGPRAYOON et al. 1992). In den Samen sind Ergotalkaloide enthalten. Ob sie sich für einen psychoaktiven Gebrauch eignen, ist unbekannt. Immerhin werden sie im afroamerikanischen Candomblekult als Zutat zum Einweihungstrank benutzt (siehe Madzokamedizin).

Ipomoea purpurea (L.) ROTH [syn. Pharbitis purpurea (L.) VOIGT; Varietät Ipomoea purpurea var. diversifolia (LINDL.) O'DONNEL, syn. Ipomoea mexicana GRAM; zahlreiche Kultivare] - Frühblühende Trichterwinde
Diese bis zu 3 Meter lange Kletterpflanze stammt aus den amerikanischen Tropen und ist heute weltweit als Zierpflanze verbreitet (TYKAC und SEVERA 1985: 128). Diese Pflanze ebenso wie ihre Samen werden sehr häufig mit *Ipomoea viola*cea verwechselt (OTT 1993: 162*). In der Literatur findet man immer wieder die Behauptung, die Samen würden Ergolin und andere Mutterkornalkaloide enthalten, allerdings haben die meisten Studien (außer einer: WILKINSON et al. 1986) die Abwesenheit von Alkaloiden ergeben. Die Blüten können purpurrot, aber auch fast weiß, rosa, hellblau und tiefviolett gefärbt sein. Die Samen sind im Blumenhandel erhältlich (meist unter der Bezeichnung »PurpurPrunkwinde«). Die Samen sind wesentlich kleiner (3 x 4 mm) und rundlicher als die Samen der *Ipomoea violacea.*

Folgende Windenarten enthalten Mutterkornalkaloide bzw. Indolalkaloide und könnten möglicherweise psychoaktiv genutzt werden (nach OTT 1993: 127'x, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 18 71
Ipolnoea argyrophylla VATKE
Iponioea coccinea [Ipomoea coccinea L. var. hederifolia HOUSE; syn. Quamoclit coccinea MOENCH]
Ipomoea leptophylla TORR. Ipomoea littoralis BLUME
Ipomoea medium CHOISY Ipomoea muelleri BENTH.

Die weitere Erforschung der Gattung Ipomoea stellt sicherlich ein höchst interessantes Gebiet der Ethnopharmakologie dar und bedarf ausgiebiger humanpharmakologischer Untersuchungen (Heffter-Technik!).

Von folgenden mit Ipomoea verwandten Windengewächsen wird gelegentlich behauptet, sie seien psychoaktiv oder halluzinogen: Merremia tuberosa (vgl. *Argyreia nervosa)* und Stictocardia titiaefolia (CHOISY) HALL. f. (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187'x, SCHULTES und HOFMANN 1980: 367'0.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ipomoea violacea, Turbina corymbosa,* Mutterkornalkaloide, Indolalkaloide

ABOU-CHAR, C.1. 1970 »Alkaloids of an *lpo»ioea* Seed Known as Kaladana in Pakistan«, *Nature* 225: 663.
ALMEIDA FALCÄO, Joaquim Inäcio de 1971 »Convolvulaceae do Amazonas«, *Acta Arriazönica* 1(1): 1520.
AuSTIN, Daniel F. 1977 *»Ipornoea carnea* JACQ. vs. *Ipomoea fistulosa* MART. ex. CHOISY«, *Taxon* 26(2/3): 235238. 1991 *»Iponloea littoralis* (Convolvulaceae): Taxonomy, Distribution, and Ethnobotany«, *Econornic Botany* 45(2): 251256.
DER MARDEROSIAN, Ara und Heber W. YOUNGKEN, jr. 1966 »The Distribution of Indole Alkaloids Among Certain Species and Varieties of lponioea, *Rivea a*nd *Convolvulus* (Convolvulaceae)«, *Lloydia* 29(1): 35-42.
GRÖGER, D. 1963 »Über das Vorkommen von Ergolinderivaten in lpomoea-Arten«, Flora 153: 373-382.
INOUE, Hiromasa, Natsuki KATO und Ikuzo URITANI 1977 »4-Hydroxydehydromyopororone from Infected Iponloea batatas Root Tissue«, *Phytochemistry 16*: 1063-1065.
KoSHIKA, Masaji, Richard P. PHARIS, Rod W. KING, Noboru MUROFUSHI und Richard C. DURLEY 1985 »Metabolism of [IH] Gebberellin As in Developing *Pharbitis nil* Seeds«, *Phytochemistry* 24(4): 663-671.
KUMARASWAMY, R. 1985 »Ethnopharmacognostical Studies of the Vedic Jangida and the Siddha Kattuchooti as the Indian Mandrake of the Ancient Past«, *Curare* (Sonderband 3/85 Ethnobotanik): 109-120.
LASCANO, C. et al. 1967 »Estudio fitoquimico de la especie psicotomimetica *Ipornoea carnea«, Ciencias Naturales 10:* 315.
PONGPRAYOON, U. P. BAECKSTRÖM, U. JACOBSSON, M. LINDSTRÖM und L. BOHLIN 1992 » Antispasmodic Activity of ß-Damascenone anc E-Phytol Isolated from *Ipomoea pes-caprae«, Planta Medica* 58: 19-21.
TYKAC, Jan und Frantlsek SEVERA 1985 *Kletterpflanzen und rankende Pflanzen, Hanau:* Dausien.
VEIT, Markus 1993 »Ipomoea«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis,* Bd. 5: 534-550, Berlin: Springer.
WILKINSON, R. E. et al. 1986 »Ergot Alkaloid Contents of *Ipomoea lacunosa, 1. hederacea, 1. trichocarpa,* and L *purpurea* Seeds«, *Canadian Journal of Plant Science* 66: 339343.

Juniperus recurva Hochgebirgswacholder

Familie
Cupressaceae (Zypressengewächse)

Formen und Unterarten
Es gibt eine Zwergform, die aber keinen eigenen botanischen Namen trägt. *Juniperus recurva* var. *squamata* (DON) ist die in Kaschmir wachsende Varietät (WEYERSTAHL et al. *1988).*

Synonyme
Juniperus macropoda AUCT. non Boiss.191
Juniperus squamata D. DON

Volkstümliche Namen
Apurs (Pakistani), Bsang (Tibetisch »Weihrauch«), Dhupi (Nepali »Weihrauchbaum Drooping juniper (»herabhängender Wacholder«), Hapusha (Sanskrit), Shangshing (Tamang »Weihrauchbaum«), Weeping blue juniper (»trauernder blauer Wacholder«)

Geschichtliches
Wacholderarten gibt es auf der ganzen Welt; besonders verbreitet sind sie in Europa, Asien und Nordamerika. Praktisch überall werden sie rituell, magisch und medizinisch genutzt. In den meisten Kulturen, die den Schamanismus kennen, ist der Wacholder ein Räucherwerk der Schamanen. Er ist vermutlich eines der ältesten Räuchermittel der Menschheit überhaupt. Verschiedene Wacholderarten sind schon in den ältesten schriftlichen Dokumenten aus der Antike belegt (DIOSKURIDES, PLINIUS). Vermutlich hat schon Alexander der Große den Wacholder aus dem Himalaya kennengelernt. Seit wann der Hochgebirgswacholder im Himalaya rituell verwendet wird, ist unbekannt. Botanisch beschrieben wurde er erstmals im 19. Jahrhundert.

Verbreitung
Der Hochgebirgswacholder ist von Pakistan bis nach Südwestchina verbreitet und besonders in Nepal häufig anzutreffen (Langtang und Helumbu), wo er ganze Wälder bildet (SHRESTHA *1989).* Er wächst erst ab 3000 Meter Höhe und kann bis auf 4500 Meter Höhe vorkommen; er bildet z.T. große Wälder (»Weihrauchwälder«) in den subalpinen Zonen.
In Nordindien sagt man, die Wacholderwälder im Himalaya seien die »Wohnstatt der Götter«. Es gibt an gewissen heiligen Orten (z.B. in Muktinath) einzelne, oft sehr alte Wacholderbäume, die als heilige Bäume verehrt werden.

Anbau
Nicht bekannt; vermutlich kann diese Art genauso wie der Gemeine Wacholder *(Juniperus* communis L.) oder der Chinesische Wacholder (Ju*niperus chinensis L.)* vermehrt und kultiviert werden.

Aussehen
Der Hochgebirgswacholder wird bis zu 12 Meter hoch, erreicht oft aber nur eine Höhe von *3 bis 5* Metern. Meist hat er einen gedrungenen oder flächigen Wuchs. Die Zweigspitzen hängen gebogen herab (daher seine Namen). Die relativ weichen Nadeln werden 6 bis *8* mm lang. Die *8* bis *13* mm großen, ovalen Früchte enthalten nur einen Samen und haben eine violettbraune bis schwarze Färbung (POLUNIN und STAINTON *1985: 390).* Der Hochgebirgswacholder kann sehr leicht mit der nah verwandten Art *Juniperus excelsa M*. BIEB. verwechselt werden (GoODMAN und GHARFOOR 1992: 521.

Droge
- Frische oder getrocknete Zweigenden
- Kernholz
- Harz

Zubereitung und Dosierung
Der Hochgebirgswacholder gehört zu den bedeutendsten tibetischen Räucherstoffen und wird in Räucherpulvern und Räucherstäbchen verarbeitet. Dazu werden zum einen die Zweigspitzen, zum anderen aber auch das (Kern-)Holz verwendet. Tibetische Räuchermischungen auf der Grundlage von Hochgebirgswacholder enthalten meist noch andere Juniperus-Arten, Zweigspitzen der Himalayazypresse (Cupressus torulosa D. DON) und verschiedene Arternisia-Arten (vgl. Artemisia spp. und Räucherwerk).
Nepalesische Schamanen stellen aus frisch zermahlenen Zweigen, weißem Sandelholz (Santalum *albuni* L.) und *nepali kagas* oder Seidelbastpapier *(Daphne* papyracea WALL. ex STEUD; syn. D. cannabina LoUR.) ca. 10 cm lange Räucherzöpfe her, die sie bei ihren Ritualen verbrennen. Meist werden jedoch nur die frischen, halbtrockenen oder getrockneten Zweigenden auf glühende Kohlen geworfen und tief inhaliert. Konkrete Angaben zu Dosierungen sind kaum möglich, da die Menge von kleinen Zweigspitzen bis zu ganzen Büscheln oder sogar Ästen reichen kann.

Rituelle Verwendung
Der Hochgebirgswacholder ist praktisch allen Himalayavölkern heilig. Zweige davon werden oft an den Spitzen der Gebetsfahnenmäste angebracht (als Symbol des Welten- oder Schamanenbaumes). Die Zweige dienen auch Gebirgswanderern als Amulette zum Schutz vor Absturz und Steinschlag. Sie werden den Berggeistern an Steinhaufen auf Pässen geopfert. Die hauptsächliche rituelle Verwendung des Hochgebirgswacholders ist die als Räucherstoff.
Die Tibeter bezeichnen den aus dem Hochgebirgswacholder gewonnenen Weihrauch als » Nahrung der Götter«. Damit ist ein spezielles, *bsang* (sprich: shang - übrigens derselbe Name wie der Baum) genanntes Ritual zur Reinigung verbunden. Dazu werden die Zweigspitzen unter der Rezitation spezieller Mantras (Beschwörungsformeln) verbrannt. Die westtibetischen Schamanen benutzen den Wacholder auch als tranceinduzierendes Räucherwerk (SCHENK *1994).*
Den im Himalaya lebenden Buddhisten (Tibeter, Bhotyas, Tamang, Sherpa) dienen die frischen oder getrockneten Wacholderzweige als Räucherstoff bei der Morgenandacht (puja) vor Buddha Shakyamuni. Die Sherpa räuchern mit Wacholder bei Geisterbeschwörungen und bei der Leichenverbrennung.
Die nepalesischen Schamanen *(jhäkri) benutzen* viele Räucherstoffe, von denen der Wacholder jedoch der wichtigste ist. Sie verwenden entweder die Zweige oder das Harz. Der Hochgebirgswacholder hat auf die Schamanen eine eindeutig psychoaktive Wirkung:
»Es war auffallend, daß bei der exorzistischen Handlung der Schamane *(jhäkri) zu* Beginn sich über eine Räucherschale mit glühenden Wacholdernadeln von recurva (andere Arten werden nicht verwendet) und Harzklumpen beugte und den Rauch kräftig inhalierte, bevor er sich mit Hilfe einer großen Lamatrommel in Trance trommelte.« (KNECHT *1971: 218)*
In Pakistan wird der Wacholder als heiliger Baum verehrt und von den Schamanen der Darden als Räucherstoff verwendet. Auch die bitaiyo genannten Schamanen und Trancetänzer der benachbarten Hunza inhalieren den Wacholderrauch:
»Der Zustand echter Trance wird durch das Einatmen des Rauches von Wacholderfeuer, durch Beißen auf Wacholderzweige und Trinken vom Blut eines abgeschlagenen Kopfes eines männlichen Zickleins erreicht. (. . .) In wilden Sprüngen läuft der Trancetänzer (bitan) umher. (. . .) Immer wieder durchbricht er seinen rasenden Lauf, (. . .) lauscht in die Musikinstrumente hinein und singt endlich, über einer Trommel zusammenbrechend, seine Weissagung in einer alten Sprache, die er im Wachzustand weder sprechen noch verstehen kann.« (zit. in KNECHT *1971: 219)*
Bei den Hunza werden die schamanischen Fähigkeiten direkt auf die Einwirkung des Wacholderrauches zurückgeführt:
»Bitaiyo gelten in Hunza als Menschen mit übernatürlichen Kräften, deren Dienste als Propheten, Zauberer und Heiler in Anspruch genommen wurden. Sie entfalten ihre Fähigkeiten erst nach dem Inhalieren von Rauch brennender Wacholderzweige und dem Genuß warmen Ziegenblutes. Anschließend tanzten sie zu rhythmischen Trommelschlägen, bis sie den Trancezustand erreichten. Nach der Zukunft befragt, gaben sie dann die Botschaften der Feen in Liedform weiter.« (FELMY *1986: 19)*
Um die psychotrope Wirkung zu steigern, werden Wacholdernadeln, mit den Samen der Steppenraute *(Peganum harmala)* vermischt, geräuchert.

Artefakte
Zweige und Stämme des Hochgebirgswacholders werden als Symbole des Welten- und Schamanenbaumes an Klöstern und Schreinen aufgestellt. Es gibt zahlreiche Räuchergefäße, die dem Räuchern mit Wacholder (und anderen Räucherstoffen) dienen. Sie sind meist aus Bronze oder messingähnlichen Legierungen und gewöhnlich mit buddhistischen Symbolen (den Acht Glückszeichen, Drachen usw.) verziert.

Medizinische Anwendung

In Darjeeling, das kulturell zu Nepal gehört, als Verwaltungsdistrikt aber Indien untersteht, werden die Zweige zum Vertreiben von Insekten und Moskitos geräuchert.
Die reifen Früchte werden in Darjeeling und dem winzigen Himalayaland Sikkim als Geschmacksgeber in das lokal gebraute Hirse- und Reisbier gegeben (BISWAS 1965). In anderen Gebieten nimmt man sie auch zum Parfümieren von selbstgebrannten Hirseschnäpsen *(rokshi).* Die Wacholderbeeren sollen eine reinigende Wirkung auf die Aura und den subtilen Körper haben und werden deshalb in der ayurvedischen und tantrischen Medizin als Räucherstoff verwendet. Im Ayurveda werden die Beeren als Diuretika und zur Verbesserung der Verdauung eingenommen. Als Paste werden sie äußerlich bei Arthritis, Schwellungen und Schmerzen aufgetragen (LAD und FRAWLEY 1987: 214*).

Inhaltsstoffe

Der Hochgebirgswacholder ist reich an ätherischem Ö1, das vermutlich ähnlich zusammengesetzt ist wie das des *Juniperus communis* L.193 Es ist am stärksten in den Zweigspitzen, den Früchten (0,46 bis 0,88%) und im Kernholz konzentriert. In der ganzen Pflanze konnten Isocedrolische Säure und 4Ketocedrol nachgewiesen werden. In den Nadeln sind Biflavone, Cupressoflavone und dessen Derivate vorhanden (ASOLKAR et al. 1992: 380). Die Zusammensetzung des ätherischen Öls der in Kaschmir wachsenden var. *squamata* konnte aufgeklärt werden: Es besteht zu 23,6% aus Limonen, 16,3% Sabinen, 14,6% a-Pinen, etwas a-Thujon, Myrcen, Terpinen, 8-Cadinen und Spuren weiterer Stoffe (WEYERSTAHL et al. 1988: 260). In den getrockneten Blättern wurden Biflavone (Amentoflavon, Hinokiflavon, Isocrytomerin) und Flavonol-O-Glykoside (Quercetin-O-a-LRhamnoside, Kaempferol-3-O-ß-D-Glucosid) gefunden (ILYAs et al. 1977).
Der Rauch von *Juniperus recurva* wurde chemisch auf psychoaktive Bestandteile untersucht. Die Gasphase enthält über 40 Substanzen, deren Hauptkomponenten identifiziert werden konnten: Aceton, Benzol, Toluol, Äthylbenzol, oXylol, mXylol und wahrscheinlich Limonen (KNECHT 1971: 220). Ein eigentlich psychoaktiver Wirkstoff konnte bislang nicht entdeckt oder isoliert und pharmakologisch erprobt werden.
Manchmal findet man die Angabe, daß in dieser himalayischen Wacholderart Norpseudoephedrin vorkommt (SCHULDES 1995: 45*). Dies dürfte jedoch falsch sein (vgl. Ephedrin).

Wirkung

Indische und nepalesische Wissenschaftler stellten fest, das der Rauch des frischen Holzes emetische Wirkungen mit lang anhaltendem Erbrechen hat (SUWAL et al. 1993: 72); die Extrakte der Zweigspitzen scheinen antikarzinogene Effekte zu haben. Vielfach wird dem Hochgebirgswacholder eine psychoaktive Wirkung zugeschrieben. Dabei ist nicht klar, ob der Duft eine psychologische Wirkung hat oder der Rauch pharmakologisch wirkt. Möglicherweise bedarf es einer Art besonderer Begabung des Individuums, um den Rauch psychoaktiv zu empfinden.
Bei mir selbst hat der Rauch eine erinnerungsfördernde Wirkung. Ich bin sofort in den Himalaya versetzt und nehme geistig an archaischen Ritualen der Schamanen teil.

Marktformen und Vorschriften

In Nepal und Indien werden die getrockneten Zweigspitzen auf Kräutermärkten und bei Weihrauchhändlern (z.B. an der Stupa von Bodnath bei Kathmandu) angeboten. Der Hochgebirgswacholder unterliegt keinen Vorschriften.

Literatur

Siehe auch Einträge unter Ätherische Öle, Räucherwerk

BISwAs, K.
1956 *Common Medicinal Plants of Darjeeling and the Sikkim Himalayas,* Allpore: West Bengal Government Press.
FELMY, Sabine
1986 *Märchen und Sagen aus Hunza,* Köln: Diederichs.
ILYAS, Mohammad, Najma 1LYAS und Hildebert WAGNER
1977 »Biflavones and Flavonol-O-Glycosides from *Juniperus maeropoda«, Phytochernistry* 16: 1456-1457. KNECHT, Sigrid
1971 »Rauchen und Räuchern in Nepal«, *Ethno medizin l (2*): 209-222. MALLA, S. B. et al. (Hg.)
1976 Flora *of Langtang and Cross Section Vegetation Survey (Central Zone),* Kathmandu: His Majesty's Government, Dept. of Medicinal Plants.
RÄTSCH, Christian
1995 »Einige Räucherstoffe der Taurang«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 4: 153-161.
SHRESTHA, Bom Prasad
1989 *Forest Plants of Nepal,* Lalitpur (Nepal): Educational Enterprise.
WEYERSTAHL, P., H. MARSCHALL-WEYERSTAHL, E. MANTEUFFEL und V.K. KAUL
1988 »Constituents *of Juniperus recurva* var.

squamata 0il«, Planta Medica 54: 259-261.

Justicia pectoralis Justizia

Familie
Acanthaceae (Bärenklaugewächse/Akanthusgewächse)

Formen und Unterarten
Es gibt eine Varietät, die vor allem in Venezuela und Ecuador vorkommt und ethnopharmakologisch bedeutsam ist: *Justicia pectoralis* JACQ. var. *stenophylla* LEONARD.

Synonyme
Dianthera pectoralis (JACQ.) MURR. *Eelobiiim pectorale* (JACQ.) KUNTZE *Psacadocalyrrima pectorale* (JACQ.) BREMEK *Rhytiglossa pectoralis* (JACQ.) NEEs *Stethoma pectoralis* (JACQ.) RAF.

Volkstümliche Namen
Boo-hanak, Buhenak, Carpenter bush, Carpenter grass, Curia'y1, Fresh cut, Garden balsam, Herbe ä charpentier, Kokoime, Kumaru-ka'a (Ka'apor »Tonkabohnenkraut«), Mahfarahenak (Maitä), Marica (ShipiboConibo), Masci-hiri, Mashahari, Masha-hara-hanak, Masha-hiri (Waika), Mashihiri, Mashihiri, Paxararok (Ninam), Pira-pishika'a (Ka'apor »Fisch(?)-Kraut«), Sua-ka-henako (Yanomami »Blätter zum Gebrauch an Frauen«, Tilo (Kuba), Tilo casero, Tilo criollo, Tilo de)ardin, Tilo natural, Toyeau, Trebo, Ya-ko-yoö (Puinave), Yacu piri-piri, Zeb shepantye

Geschichtliches
1953 wurde erstmals vom Gebrauch der Justizia als Schnupfpulver bei den venezolanischen Indianern berichtet (SCHULTES 1990: 61). Die Ethnopharmakologie und Chemie der Pflanze ist bis heute kaum erforscht worden.

Verbreitung
Die Pflanze wächst an Wasserläufen in den tropischen Regenwäldern von Mexiko, Zentralamerika, auf den Karibikinseln (Kuba) und im nördlichen Südamerika. Die var. *stenophylla* kommt nur in Südamerika vor.

Anbau
Die Vermehrung erfolgt mit Samen oder durch Verpflanzen der abgetrennten Wurzelstöcke. Am einfachsten ist die Vermehrung allerdings mit Stecklingen, die zum Wurzeln gebracht wurden, oder durch Ableger (Stengel, die an den unteren Knoten Wurzeln ausgetrieben haben). Die Pflanze wird in Südamerika als Ziergewächs angebaut. Die Yanomamöindianer kultivieren sie für die Herstellung von psychoaktiven Schnupfpulvern. Dazu werden die Pflanzen zwischen Bananenstauden im Halbschatten gezogen. Die Pflanze verträgt keinen Frost.

Aussehen
Das Kraut wird 70 bis 80 cm hoch, bildet aufrechte, schräg nach oben stehende Stengel aus, die manchmal an den unteren Knoten Wurzeln schlagen. Die zahlreichen hellgrünen, etwas rauhen Blätter sind schmallanzettförmig und werden 2 bis 5 cm lang und 2 bis 3 cm breit. Die für die Familie typischen Blüten bilden sich an den Stengelspitzen. Die Kelche sind nur 5 mm lang und meist von weißer oder leicht violetter Färbung. In den Tropen liegt die Blüte zwischen November und April. Die Früchte mit ihren flachen, rötlich-braunen Samen bilden sich von Dezember bis März.
Die Varietät var. *stenophylla* unterscheidet sich in erster Linie durch einen gedrungeneren Wuchs (bis 30 cm hoch) und schmalere Blätter (1 bis 2 cm breit).
Die Pflanze kann sehr leicht mit anderen *lusticia* spp. verwechselt werden, da allein in Mexiko ca. 80 Arten der Gattung vertreten sind (weltweit gibt es ca. 400 Spezies der Gattung! vgl. DANIEL 1995).

Droge
Blätter, frisch oder getrocknet

Zubereitung und Dosierung
Für einen beruhigenden Tee wird eine Handvoll der frischen Blätter mit heißem Wasser aufgegossen. 5 bis 10 Minuten ziehen lassen und nach Belieben mit Honig süßen.
Auf Guadeloupe (Karibik) wird das frische Kraut mit Wein angesetzt und, mit Honig gesüßt, als Liebestrank benutzt (MÜLLER-EBELING und RÄTSCH 1986: 126).
Für psychoaktive Zwecke dienen ausschließlich die im Schatten getrockneten Blätter. Sie werden zu einem feinen Pulver zermahlen und in erster Linie als Zusatzstoff zu den *epena* genannten Schnupfpulvern gebraucht. Das Justicia-Pulver wird oft mit dem getrockneten Harz von *Virola* spp. vermischt (PRANCE 1972a: 17*).

Heutzutage werden die getrockneten Blätter mit Marijuana *(Cannabis indica)* vermischt geraucht. Diese Mischung hat ein angenehmes Aroma (siehe Rauchmischungen). Wahrscheinlich ist justicia pectoralis auch ein Bestandteil der chimo genannten Tabakzubereitung (siehe *Nicotiana tabacum).*

Rituelle Verwendung
Die Blätter der Varietät var. *stenophylla haben* vor allem Bedeutung als Zusatz zu psychedelischen Schnupfpulvern auf der Basis des eingetrockneten Harzes von DMT-haltigen Arten der Gattungen *Anadenanthera* und *Virola.* Die getrockneten Blätter nehmen einen aromatischen Geruch an. Sie werden in dieser Weise von verschiedenen Stämmen im Amazonasgebiet verarbeitet. Die Waika oder Yanomamo stellen aus Justicia-Blättern und Virola-Harz ein Schnupfpulver namens *machohara* her. Sie sagen, daß zwar beide Zutaten pur geschnupft werden können, um leichte Visionen zu erzeugen, daß es aber gerade die Mischung ist, die besser und stärker wirkt (SCHULTES 1990: 68).
Möglicherweise wurde Justicia pectoralis im prähistorischen Mexiko als Schnupfpulver verwendet.
Die Shipibo sagen, daß die Pflanze den Arbeitsgeist im Menschen weckt und beim Fischen Glück bringt; dazu muß man einen Aufguß aus den Blättern trinken (AREVALO V 1994: 185*).

Artefakte
Die Frauen der Yanomamo stecken sich Blätterbüschel als Schmuck in die Löcher ihrer Ohrläppchen.

Medizinische Anwendung
Die Yanomamo benutzen die justicia pectoralis var. *stenophylla als* Aphrodisiakum für Frauen (SCHULTES 1990: 64f.). Eine verwandte Art, Justicia *ideogenes* LEONARD, wird von den Kofanindianern in Kolumbien ausgekocht und zur Behandlung von Alterserscheinungen verwendet (SCHULTES 1993: 131*).
Auf Kuba heißt die Justicia-pectoralis-Pflanze tilo'ys, seltener *tila,* und wird als leichter Nervenberuhigungstee (Sedativum) getrunken. Er hat einen aromatisch-süßen Geschmack. Außerdem gilt die Pflanze in der kubanischen Volksmedizin als Heilmittel bei Sodbrennen, Epilepsie, Arteriosklerose, Kahlköpfigkeit, Schnupfen, Blindheit, Koliken, Appetitlosigkeit, Schwäche, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Grind (Schorf), Husten und Depressionen (SEOANE GALLO 1984: 876*). In der Karibik wird ein Tee vor allem bei Husten und Erkältungen getrunken. Ein frisch gepreßter Blättersaft wird auf blutende Wunden getropft (SEAWORTH 1991: 70*). Auf Trinidad wird ein Dekokt bei Grippe, Fieber, kalter Brust, Husten, Lungenentzündung und Erbrechen getrunken (WONG 1976: 139*). Auf Guadeloupe wird die Pflanze als Aphrodisiakum verwendet (MÜLLEREBELING und RÄTSCH 1986: 126*).
In der mexikanischen Volksmedizin wird die *trebo genannte* Pflanze bei erhöhter Temperatur gegeben (ARGUETA V et al. 1994: 1519*).

Inhaltsstoffe
Ursprünglich wurde in den Blättern *NN-DMT* festgestellt, was sich später als falsch herausstellte (OTT 1993: 410*), aber als Möglichkeit wieder in Betracht gezogen wird (SCHULTES 1990).
Sicher ist die Anwesenheit von Betain, Umbelliferon, einem ätherischen Öl, verschiedener Cumarine (Scopoletin u.a.), Benzopyrane und justicidin B (MACRAE und TOWERS 1984, SEAWORTH 1991: 70*); auch wurden geringe Mengen an Vasicin sowie Spuren von Tryptaminen nachgewiesen (SCHULTES 1990: 66).
Beim Trocknen der Blätter entsteht reichlich Cumarin, wodurch die Rohdroge ihren aromatischen Geruch erhält (SCHULTES 1990: 68). In der Gattung Justicia kommen auch Lignane vor (GHOSAL et al. 1979).

Wirkung
Die Pflanze wird manchmal als halluzinogen beschrieben (DANIEL 1995: 75). Eigentlich ist aber über die psychoaktive Wirkung, außer einem leicht beruhigenden Effekt, nichts bekannt. Gelegentlich werden hypnotische und sedierende Wirkungen berichtet, die auf das Cumarin der Justicia zurückzuführen sind (MACRAE und TOWERS 1984).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind gelegentlich im ethnobotanischen Fachhandel erhältlich.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Schnupfpulver

DANIEL, Thomas F.
1995 *Flora of Chiapas, Part 4: Acanthaceae,* San Francisco: Dept. of Botany, California Academy of Sciences (S. 75£). GHOSAL, Shibnath, Shanta BANERJEE und Radhey S. SRIVASTAVA
1979 »Simplexion, a New Lignan from *justicia simplex«, Phytoehemistry* 18: 503-505.
MACRAE, W. Donald und G.H. Neil TOWERS
1984 » *Justicia pectoralis:* A Study of the Basis for Its Use as a Hallucinogenic Snuff Ingredient«, *Journal of Ethnopharmacology* 12: 93-111. SCHULTES, Richard Evans
1990 » De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XXXVI: Justicia (Acanthaceae) as a

Source of an Hallucinogenic Snuff«, *Economic Botany* 44(1): 61-70.

Lactuca virosa *Giftlattich*

Familie
Compositae (Asteraceae); Unterfamilie Cichorioideae; Tribus Lactuceae

Formen und Unterarten
Die Taxonomie der wilden Lactuca-Arten ist nicht vollständig geklärt. Möglicherweise gibt es mehrere Varietäten von Lactuca virosa.

Synonyme
Lactuca agrestis nom. nud. Lactuca sylvestris nom nud.

Volkstümliche Namen
Bitter lettuce, German lactucarium, Giftlattich, Giftsalat, Kompaßpflanze, Lactuca agresti, Lactucke, Laitue vireuse (Französisch), Lattichopium, Lattig, Latuga velenosa (Italienisch), Leberdistel, Lettuce, Lettuce opium, Lopium, Prickly lettuce, Stinksalat, Totenkraut, Wild lettuce, Wilder Lattich

Geschichtliches
Auf ägyptischen Grabmalereien, die auf ca. 4500 v. Chr. datiert werden, sind Pflanzen dargestellt, die stark an eine wilde Lattichart oder eine bereits daraus gezüchtete, kultivierte Form erinnern (WHITAKER 1969: 261). Schon in der Antike herrschte einige Verwirrung über Name und Herkunft der Droge (SCHNEIDER 1974 II: 222ff.*). So ist bis heute nicht eindeutig geklärt, welche Lattichart bei den alten Ägyptern bekannt war und genutzt wurde. Es könnte sich um Lactuca scariola L. (syn. Lactuca serriola TORNER), Lactuca virosa oder eine Form von Lactuca sativa gehandelt haben (HARLAN 1986: 7). Vermutlich wurde der Gartensalat Lactuca sativa im alten Ägypten aus Lactuca scariola gezüchtet (LINDQVIST 1960). Der wilde Lattich hatte in der Antike offensichtlich eine rituelle (Divination) und medizinische Bedeutung:
»Der wilde Lattich, welchen die Propheten „Titansblut“, Zoroaster *Pherumbros, die* Römer Lactuca silvatica nennen, gleicht dem Gartenlattich, hat aber einen stärkeren Stengel, weißere, dünnere, rauhere und bitter schmeckende Blätter. Im Ganzen ist er in seiner Wirkung dem Mohn ähnlich, weshalb auch einige seinen Saft unter das Opium mischen. (...) Er ist überhaupt schlafmachend und schmerzstillend. Ferner befördert er die Katamenien, auch wird er gegen Skorpions- und Spinnenstiche getrunken. Der Same wird wie der des Gartenlattichs genommen, verhindert Pollution und Beischlaf. Auch der aus ihm gepreßte Saft wird in irdenen Gefäßen, nachdem er an der Sonne getrocknet ist, wie die übrigen Säfte aufbewahrt.« (DIOSKURIDES 11, 165)
Vielleicht war auch das von Plinius als »Allheilmittel« hochgelobte »Zwölfgötterkraut« eine Lactuca-Art, eventuell sogar der Giftlattich selbst (siehe Dodecatheon). Der arabische Arzt Avicenna (= Ibn Sina, 980-1036), der den Opiumgebrauch (vgl. *Papaver somniferum)* in der islamischen Medizin begründet hat, schrieb: »Opium wird zuweilen auch aus den Samen von Lactuca agrestis (Lattich) bereitet, es ist nur schwach betäubend.« (Qanun, V, 526).
Hildegard von Bingen hat sicherlich zur psychoaktiven Reputation beigetragen:
»Die Lattiche, die gegessen werden können, sind sehr kalt, und ohne Würze gegessen machen sie mit ihrem unnützen Saft das Gehirn des Menschen leer. (. . .) Aber die Giftlattiche haben beinahe dieselbe Natur. Wer nämlich Lattiche, die unnütz sind und Unkraut genannt werden, entweder roh oder gekocht äße, würde wahnsinnig, das heißt unsinnig, und im Mark würde er leer, weil jene weder warm noch kalt sind, sondern lediglich ein unnützer Wind, der die Frucht der Erde ausdörrt und der keine Frucht bringt. Und jene Lattiche wachsen aus dem Schaum des Erdschweißes und sind daher unnütz.« (Physica I, 90/91)
Leonard Fuchs hat in seinem *Kräuterbuch von* 1543 eine Lattichpflanze unter dem Namen Lactuca capitata, eine wilde oder bereits kultivierte Lactuca-Art, abgebildet. (WHITAKER 1969: 262)
Der wilde Lattich war früher ein wichtiger Opiumersatz (CoxE 1799, SCHNEIDER 1974 II: 226"). Ein Arzt namens Kore hat 1792 in Philadelphia das Lactucarium, den eingedickten Milchsaft, erfunden (BIBRA 1855: 254).Angeblich soll Lattich von den nordamerikanischen Indianern geraucht worden sein (MILLER 1993: 48*).

Verbreitung
Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet liegt in Südeuropa. In Mitteleuropa ist Lactuca virosa weitläufig verwildert, da sie früher zur Gewinnung von Lactucarium angebaut wurde. Im südlichen Nordamerika ist der aus Europa eingeschleppte Giftlattich heute weit verbreitet.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Samen (genau wie beim Gartensalat). Sie werden im Frühjahr einfach auf der Erde ausgestreut (GRUBBER 1991: 66*). Der Lattich liebt lockere, gut entwässerte Humusböden (Muttererde).

Aussehen
Lactuca virosa ist eine 60 bis 150 cm hoch wachsende, ein-, manchmal zweijährige Pflanze mit rundem Stengel, der oben rispig verzweigt ist. Die Blätter sind dornig gezähnt, die Mittelrippe ist an der Unterseite mit Stacheln besetzt. Die Blüten sind hellgelb und körbchenförmig. Die schwärzlichen Früchte sind schmal und flügelartig. Am besten ist die Pflanze an dem in allen Teilen fließenden, weißen Milchsaft (Latex) zu erkennen, der bei jeder Verletzung hervorquillt.
Lactuca virosa kann leicht mit dem Stachellattich Lactuca scariola (= Lactuca serriola L.) verwechselt werden. Letzterer hat stark eingeschnittene bzw. eingebuchtete Blätter. Manchmal wird der Lattich auch mit verschiedenen Arten der Gattung *Sonchus* (vgl. *Erythroxylum coca)* verwechselt.

Droge
- Eingedickter Milchsaft (Latex): Lactucarium'y6, Lactucarium germanicum
- Getrocknete Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die getrockneten Blätter können pur oder mit anderen Kräutern vermischt in Rauchmischungen geraucht werden.
Lactucarium wird auf verschiedene Weise gewonnen:
»Aus der Pflanze kann der Saft durch elektrisches Entsaften gewonnen und getrunken werden. Häufiger wird der obere Teil der Pflanze wiederholt angeschnitten und der austretende Milchsaft aufgefangen. Diesen läßt man eintrocknen und raucht ihn anschließend. Es kann auch die ganze Pflanze getrocknet und geraucht werden. Die größte Einzeldosis Lactucarium betrug 0,3 die maximale Tagesdosis 1 Gramm.« (SCHULRES 1995: 46*)
Das Lactucarium kann man einfach durch Eintrocknen des aufgefangenen Milchsaftes gewinnen. Es kann entweder, in Alkohol aufgelöst, getrunken oder, mit anderen Kräutern (Minze, Hanf, Stechapfel; vgl. Rauchmischungen) vermischt, geraucht werden:
»Die Indianer in Nordamerika haben Lattichopium vielfach verwendet, indem sie den getrockneten Saft der Pflanze rauchten. Sie schnitten die Blumenköpfe ab, sammelten den heraustretenden Saft und ließen ihn an der Luft trocknen. Das wiederholten sie über einen Zeitraum von zwei Wochen, wobei sie jedesmal nur ein kleines Stück von der Spitze abschnitten.« (MILLER 1988: 116*)
Die Blätter oder das Lactucarium waren auch ein Bestandteil der sogenannten Hexensalben.
Als psychoaktive Dosis gelten 28 g Lattichblätter (MILLER 1988: 1170; als medizinische, größte Einzelgabe des Lactucariums 0,3 g; die Tagesgesamtgabe liegt bei 1,0 g (ROTH et al. 1994: 4440.

Rituelle Verwendung
Der Lattich war die heilige Pflanze des volkstümlichen, ägyptischen Gottes Min (KEIMER 1924), der schon im Alten Reich verehrt wurde. Die Griechen erkannten in ihm eine Form ihres lüsternen Pan (vgl. *Arundo donax).* Min wurde meistens mit erigiertem Penis dargestellt. Er war auf der einen Seite der Gott der Wüste, des Blitzes, des Sandsturms, auf der anderen Seite ein Gott der Fruchtbarkeit und der Zeugung. Er trug einen Kopfschmuck aus Straußenfedern. Seine Symbole waren der Phallus und der Lattich. Sein Fest, eine Art Erntedank, wurde im ersten Monat des Sommers gefeiert. Dabei wurde bei den heiligen Prozessionen seine Statue in einem Lattichbeet herumgetragen (HARLAN 1986: 6).

Artefakte
Der Lattich wurde oft auf ägyptischen Kunstwerken dargestellt; häufig ist er in Zusammenhang mit Darstellungen des Gottes Min zu sehen (LURKER 1987: 124). Seine zeremonielle Prozession ist auf mehreren Wandmalereien in Gebäuden, die aus der Zeit von Ramses II., Ramses III., Herihor, Seti I., Amenhotep I1I., Sosestris und Thutmosis III. stammen, abgebildet (HARLAN 1986: 6).

Medizinische Anwendung
Aus dem Lattich oder dem daraus gewonnenen Lactucarium wurden früher Aphrodisiaka hergestellt. Im alten Ägypten gab es ein »Buch der Liebesmittel«, das leider verlorengegangen ist. Deshalb sind die Rezepte für Aphrodisiaka auf der Basis von Lattich nicht überliefert. Merkwürdigerweise hatte der Lattich bei den alten Griechen die gegenteilige Bedeutung, nämlich die eines Anaphrodisiakums (HARLAN 1986: 8).
In der Neuzeit wurde Lactucarium als Sedativum und Substitut für Opium (vgl. *Papaver somniferum)* verwendet.
In der Homöopathie wird »Lactuca virosa« entsprechend dem Arzneimittelbild (das anders als das von Lactuca sativa ist) u.a. bei Schlaflosigkeit und Reizhusten verwendet (ROTH et al. 1994: 444*):
»Dieses Mittel wirkt hauptsächlich auf das Gehirn und das Kreislaufsystem. Delirium tremens mit Schlaflosigkeit, Kälte und Tremor. Hydrothorax und Aszites. Impotenz. Gefühl von Leichtigkeit und Enge, den ganzen Körper betreffend, besonders die Brust. Es scheint ein echtes Laktagogum zu sein. Ausgeprägte Wirkung auf die Extremitäten.« (BOERICKE 1992: 460*)

Inhaltsstoffe
Das Lactucarium enthält die sedativ wirksamen Sesquiterpenlacton-Bitterstoffe (Guaianolide) Lactucin (C,5H„05) und dessen p-Hydroxyphenylessigsäureester, das Lactupicrin (= Lactucopicrin)'ys, daneben Triterpenalkohole (Lactucerol), ein Melampol-Glykosid (Lactusid A) sowie weitere Guaianolide (11 ß,13-Dihydrolactucin, 8Deoxylactucin, Jacquinelin, Zaluzaninderivate; STOJAKOWSKA et al. 1993 und 1994). In der älteren Literatur wird noch die Anwesenheit eines » hyoscyaminähnlichen Alkaloids« (vgl. Tropanalkaloide) genannt (FROHNE und PFÄNDER 1983: 67£*).
Übrigens kommen auch im Gartensalat oder Lattich (Lactuca sativa L.) opiumartige Alkaloide vor (BIBRA 1855: 259*). Wenn der Kopfsalat ausschießt und Stengel bildet, entsteht ein weißer Milchsaft, der sedierend wirkende Alkaloide enthält (RÄTSCH

1995a* und 1995c*). Die als Gartensalat angebaute Varietät Lactuca sativa var. capitata L. heißt auch *lettiice o*pium oder frerich lactucarilitrl (BROWN und MALONE 1978: 23*).

Wirkung
Lactucarium hat schmerzlindernde, sedative und hustendämpfende Wirkungen (STOJAKOWSKA et al. 1993). Die Wirkung wurde früher sogar mit der der Tollkirsche *(Atropa belladonna)* verglichen (HARLAN 1986: 10). Auch hat man sie zur Erklärung der Kavawirkung herangezogen (siehe Pi*per methysticum).* Die Wirkung wird als »schwacher Traumzustand« (MILLER 1988: 118*) oder aphrodisisches »High« beschrieben.
Der Pionier Freiherr Ernst von Bibra (18061878), der viel mit Lactucarium experimentiert hat, kam zu folgendem Schluß: »Ganz ähnlich wie beim Opium scheint auch das Lactucarium aus den verschiedenen Arten und Varietäten der Lactuca-Arten einigermaßen abweichende Eigenschaften zu besitzen, indessen ist es sich in den Hauptwirkungen, ebenso wie Opium, gleich.« (BIBRA 1855: 255*)
Die im Latex vorkommenden Sesquiterpen-Lactone vom Guaianetyp, die oft als Glykoside vorliegen, sollen für die sedative Wirkung verantwortlich sein (STOJAKOWSKA et al. 1994: 93).

Marktformen und Vorschriften
Alle Zubereitungen aus Lactuca virosa sind verkehrsfähig.
Neuerdings werden Zubereitungen aus dem Lattich (sog. Lettucene) unter den aufreizenden Namen »Hash Oil« oder »Hashish« als »extrastarke« Haschischsubstitute (siehe *Cannabis indica)* verkauft. Sie bestehen aus Damiana *(Turnera diffusa)* und Lactuca-sativa-Extrakten, manchmal enthalten sie noch Yohimberinde *(Pausinystalia yohimba).*

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Papaver somniferum*

COXE, lohn Redman
1799 Anquiry into the Comparative Effects of the Opium officinarum, Extracted from the *Papaver sortitliferiirii* or White Poppy of Linueus; and of that Procured from *Lactuca sativa,* or Common Cultivated Lettuce of the Same Author«, *Transcations of the Arnerican Philosophical Soc iety* 4, O.S.: 387-414. HARLAN, lack R.
1986 »Lettuce and the Sycomore: Sex and Romance in Ancient Egypt«, *Ecotiotriic Botany* 40(1): 4-15. HELM, J.
1954 »*Lcactlicci sativa* L. in morphologisch-syste-lnatIscher Sicht«, *Kulturpflanze 2:* 72-129. KEIMER, L.
1924 »Die Pflanze des Gottes Min«, *Zeitschri/t.für Altägyptische Sprache und Altertlmmskunde* 59: 140-143.
LINDQVIST, K.
1960 »On the Origin of Cultivated Lettuce«, *Hereditas* 46: 319-350.
LURKER, Manfred
1987 *Lexikon der Götter und Symbole der alten Ägypter,* Bern, München, Wien: Scherz.
STOIAKOWSKA, A., J. MALARZ, W. KISIEL und S. KOHLMÜNZER
1993 »Callus and Hairy Root Cultures of *Lactuca virosa«, Planta Medica* 59, Supplement: A 658.
STOIAKOWSKA, A., 1. MALARZ und W. KISIEL
1994 »Sesquiterpene Lactones in Tissue Culture of *Lactuca viroscі« , Planta Medica* 60: 93-94. WHITAKER, Thomas W.
1969 » Salads for Everyone - A Look at the Lettuce Plant«, *Ecottotrlic Botany* 23: 261-264.
ZtIBKE, Achim
1998 »Lactucarium«, *Han f$latt* 5(41): 12-15.

Latua pubiflora Latue, Baum der Zauberer

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Cestroideae, Tribus Nicotianeae

Formen und Unterarten
Es gibt nur eine einzige Art in der Gattung (D'ARCY *1991: 78*);* möglicherweise lassen sich aufgrund der starken oder fast fehlenden Bestachelung zwei Formen unterscheiden. Die Mapucheindianer unterscheiden eine »männliche« (stachellose) und eine »weibliche« (stachelige) Form.

Synonyme
Latua pltbiflorn (GRISEB.) PHIL. *Latua venenntn* PHIL. (Falschschreibung in Literatur) *Latitn venenosa* PHIL. *Lycioplesitttrt pitbifloritrri* GRISEB.

Volkstümliche Namen
Ärbol de los brujos (spanisch »Baum der Zauberer«), Latua, Latue (Mapuche »der, der tötet«), Latue, Latüe, Latue-hue, Latuhue, Latuy' yy, Latuye, Palo de bruja (»Baum der Hexe«), Palo de brujos (»Baum der Zauberer«), Palo mato (»Baum des Todes«), Tayu, Witches Tree

Geschichtliches
Wahrscheinlich wurde das Gewächs schon in vorspanischer Zeit in Südchile schamanisch genutzt. Die kolonialzeitlichen Quellen schweigen über irgendeinen Gebrauch. Die Gattung und Art wurden erstmals vom deutschen Botaniker Rudolph A. Philippi *(1858)* beschrieben. Der Name *lntfi e* stammt aus der Mapudungunsprache (Mapuche) und bedeutet »das, was den Tod bewirkt«. In Chile kursieren viele Gerüchte über die tödlichen Auswirkungen des Baumes, der allgemein so sehr gefürchtet wird, daß niemand darüber sprechen will (was die Erforschung nicht gerade einfach macht').
Der Strauch wurde früher von chilenischen Fischern als Fischgift verwendet. Dazu wurde der Pflanzensaft mit der Rinde des *canelo* genannten, heiligen Schamanenbaums *(Drirnys winteri* FORST; siehe Räucherwerk) kombiniert (PLOWMAN et al. *1971: 74).* Der nicht unangenehm schmeckende Pflanzensaft wurde oder wird zum Vergiften von Speisen verwendet (HOUGHTON und MANBY *1985:100).* Damit rächt man sich vor allem an begehrten Personen, die nicht liebesbereit sind.

Verbreitung
Latun pltbiflora ist in Chile ein endemisches Gewächs (HOFFMANN *1994: 222),* das nur in sehr genau definierten Gebieten, z.B. in der Cordillera Pelada de Osorno, vorkommt (Mö SBACH 1992: 104). Etwas häufiger ist der Strauch auf den Bergrücken der Cordillera de San Juan la Costa, also inmitten des Mapuchegebietes. *Latua soll* auch auf der Insel Chiloe heimisch sein, allerdings ist sie dort wohl extrem selten (PLOWMAN et al. 1971).
Latua pubiflora ist eine der seltensten psychoaktiven Pflanzen überhaupt. Sie ist bisher nirgends sonst kultiviert oder durch Menschenhand verbreitet worden.

Anbau
Die Vermehrung kann mit vorgekeimten Samen geschehen (Experimente werden gerade durchgeführt). Die Mapuche vermehren das wunderschöne Gewächs mit Stecklingen von den noch grünen Ästen. *Latua* benötigt ein gemäßigtes Klima ohne Frost und mit viel Regen. Allerdings darf der Boden nicht zu feucht werden.
Wenn der Latüestrauch im Schatten wächst, bildet er wesentlich größere Blätter aus und erhält ein (noch) schöneres Aussehen.

Aussehen
Der ausdauernde Strauch wird *2* bis 10 Meter hoch, erreicht aber meist eine Höhe von 3 bis 4 Metern. Er hat einen oder mehrere Hauptstämme, die verholzen und bis zu *25* cm dick werden. Die grauen Äste treiben merkwürdig in alle Richtungen. Bei manchen Pflanzen sind sie dicht mit langen, spitzen und harten Stacheln besetzt, bei anderen Individuen fehlen sie fast vollständig. Die graugrünen, lanzettförmigen Blätter, die bis zu *8* cm lang werden können (meist aber nur 3 cm erreichen), sind wechselständig. Die violetten, glockenförmigen Blüten hängen wie in Rispen von den stachelbesetzten Zweigen und werden ca. 4 cm lang. Die Früchte sind kleine, runde, gelblichgrüne Beeren, die viele winzige Samen enthalten. Die Blütezeit liegt zwischen Oktober und März. Allerdings gibt es Sträucher, die mehrmals pro Jahr blühen. Die Früchte reifen meist im März. Die Bestäubung erfolgt durch Kolibris (PLOWMAN et al. *1971: 68).*
Lnttut kann leicht mit dem *tayo* oder palo *santo* (»Heiliger Baum«) genannten Strauch *Dasyphyllum diacanthoides* (LEss.) CABR. (syn. *Flotowia diacanthoides* LESS.), der volksmedizinisch genutzt wird, verwechselt werden (PLOWMAN et al. 1971: *70).*

Droge
- Blätter, frisch oder getrocknet; daraus gepreßter Saft
- Stengel/Holz
- Rinde, frisch oder getrocknet
- Ganze Pflanze ohne Wurzel (tot.)
- Blüten, frisch oder getrocknet

Zubereitung und Dosierung
Die Schamanen der südchilenischen Mapuche (sog. *ntachi, vgl*. BACIGALUPO 1995) benutzen gewöhnlich den aus den frisch geernteten Blättern gepreßten Saft, den sie mit Wasser verdünnen. Der frischgepreßte Pflanzensaft wird auch mit Wein vermischt; manchmal wird ein Dekokt aus der Rinde junger Triebe bevorzugt. Aus den getrockneten Pflanzenteilen wird ein Tee (Infusion, Aufguß) bereitet (HOUGHTON und MANBY 1985: 100). Leider werden nirgends Mengenangaben gemacht.
Die Mapucheschamanen trinken alle 20 bis 30 Minuten etwas von dem Tee und können so die Wirkung langsam anfluten lassen und Überdosierungen vermeiden (PLOWMAN et al. 1971: 81).
Es gibt mehrere Rezepte für (psychoaktive) Latueräucherungen (stttirtterio Ale lattie). Meist werden gleiche Teile von canelo-Rinde (Dritttys winteri), romeroKraut *(Fabiana imbricata),* palqtu-Blättern *(Cestrum parqui)* mit Lama-Blättern vermischt. Ein anderes Rezept nennt gleiche Teile von Fabiana, Latuaund *Cestrum parqui Ein* drittes Rezept gibt eine Mischung aus Latua,

Weizen, Mate *(Ilex paraguariensis)* und Fabiana an, zu der gelegentlich noch Pferdeknochen gegeben werden (NAKASHIMA DEGARROD O.J.: 1 lf.)
Die Blüten und Blätter werden im Schatten getrocknet und können dann geraucht werden. Erste Experimente haben gezeigt, daß die Dosis ein Gramm pro Person nicht überschreiten sollte.
Für äußere Behandlungen werden aus den Blättern, oft mit anderen Kräutern kombiniert, alkoholische Auszüge (licor) gewonnen. Eine Handvoll der getrockneten Rohdroge (tot.) wird, in Wasser aufgekocht, als Badezusatz bei Rheumatismus (bano *de* retttrtatisrtio) verwendet.
Als traditionelles Antidot bei Latua-Überdosierung gilt ein Dekokt aus *hierbtl n*tora (Solanum nigrum; siehe *Solanum spp.)* und Oxalis-sp.-Kraut oder die Frucht von *Rhaphitamnus s*pinosus (A. JUSS.) MOLDENKE (PLOWMAN et al. 1971: 75).

Rituelle Verwendung
Früher wurde diese Pflanze von den Schamanen *(tnachi) der* Mapuche in der Gegend von Valdivia benutzt. Die meisten Schamanen der Mapuche sind weiblich, nur einige wenige Männer haben dieses Amt (PHILIP 1994).
Bei einer Gruppe der Mapuche, den Huilliche, wird die Pflanze noch heute als Schamanenbaum verehrt, denn er bringt Kraft, Wissen und Erkenntnis, bietet magischen Schutz und kann heilen (NAKASHIMA DEGARROD O.J.: 8).
Vor der Ernte muß der Pflanze ein Opfer (Brot, gekochtes Huhn, Weizengrütze, Tabak) dargebracht werden. Dann spricht man zum Pflanzengeist ein kurzes, aber sehr wichtiges Gebet: »Kleine Pflanze, komm zu mir, ich nehme etwas von dir, damit du mir Gesundheit gibst.«
Viele Schamanen behaupten, daß sie ihre Kräfte und Fähigkeiten durch die Einnahme von Latuezubereitungen bei ihrer Initiation erhielten (NAKASHIMA DEGARROD O.J.: 1 1).
Latue ist für die Mapucheschamanen das wichtigste Räucherwerk zur Vertreibung böser Geister, schlechter Stimmung, Sorgen und Trauer. Dazu wird das Kraut, immer mit anderen Substanzen vermischt (siehe oben), in das offene Feuer gestreut.
Die Pflanze wurde auch von schwarzen Schamanen *(kalkst) für* niederträchtige Zwecke (Verhexung, Todeszauber) gebraucht.

Artefakte
Bisher sind keine Artefakte bekannt geworden. Möglicherweise werden jedoch einige von den Mapucheschamanen hergestellt oder benutzt.

Medizinische Anwendung
Latue gilt als Aphrodisiakum und wurde als Zutat für Liebestränke benutzt (BODENDORF und KUMMER 1962). Die Mapuche glauben, daß die Pflanze in kleinen Gaben physische Kraft bewirken kann und daß man Kindern etwas Latue einflößen sollte, damit sie »groß und stark« werden (NAKASHIMA DEGARROD O.J.: 13). Dünne Infusionen aus den Blättern und Früchten werden von Mapucheschamanen als Schmerzmittel innerlich gegeben (NAKASHIMA DEGARROD O.J.: 15).
In Chile wird die Rinde des tayti genannten Busches volksmedizinisch als Dekokt zur Behandlung von Quetschungen und Blutergüssen verwendet (SCHULTES 1970: 48*). Ein Dekokt aus Latüe, *Fabiana imbricata* und Palqui *(Cestrum parqui)* wird von Schamanen als medizinischer Badezusatz empfohlen. Der licor de lattie wird bei Rheuma, Arthritis, Husten, Schmerzen usw. äußerlich aufgetragen.

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält die Tropanalkaloide Atropin und Scopolamin (SCHULTES und FARNS wORTH 1982: 166*), dabei überwiegt die Konzentration an Atropin (0,18%) gegenüber jener an Scopolamin (0,08'%) (PLOWMAN et al. 1971: 86). Die Blätter enthalten 0,18% Hyoscyamin (= Atropin) und weniger Scopolamin (BODENDORF und KUMMER 1962). Sie haben nach früheren Analysen die höchste Konzentration an Wirkstoffen, die Stengel enthalten weniger, die Früchte sind alkaloidfrei. Nach anderen Analysen enthielten die Stengel die meisten Alkaloide, während in den Samen und Blättern nur wenige gefunden wurden (PLOWMAN et al. 1971: 86).

Wirkung
Latue soll heftige Delirien und visuelle Halluzinationen erzeugen und bewirkt starke Mundtrockenheit, Vergößerung der Pupillen, Kopfschmerzen und Verwirrung. Die Wirkung soll bis zu drei Tage andauern; Nachwirkungen können (ähnlich wie bei *Brugmansia)* wochenlang anhalten. Selbst ein Blättertee erzeugt Halluzinationen und Krämpfe (HOUGHTON und MANBY 1985: 100*). Es heißt auch, daß Latua permanente »Schwachsinnigkeit» erzeugen kann (MURILLO 1889). Den Schamanen macht die Pflanze anscheinend nichts; im Gegenteil, sie hilft ihnen, an verborgene Informationen zu gelangen.
Beim Rauchen von getrockneten Blättern hat sich bei mir eine sehr angenehme körperliche Wirkung mit aphrodisischen Gefühlen und eine starke geistige Entspannung mit assoziativen Gedanken eingestellt (ganz ähnlich wie bei verschiedenen Arten der Gattung *Brugmansia).*

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter Atropin, Tropanalkaloide, Scopolamin

BAC-IC;ALUno, Ana Mariella 1995 »Renouncing Shamanistic Practice: The Conflict of lndividual and Culture Experienced by a Mapuche *Mciclii«, Anthropology o/ Cotiscioiisiiess 6(3):* 116.

BAUMANN, Peter 1981 *Valdivia: Die Entdeckung der ältesten Kultur Anierikas,* Frankfurt/M.: Fischer Tb.
Boni:NI)oRi--, K. und H. KUMMER 1962 »Über die Alkaloide in *Latua Ieiuiiosa«, Pbarinazeutisclie Zetitrcclllcclic~ 1)eiitsc lilaiicls 101:* 620-622.
HoFFNIANN, *1.* Adriana E. 1994 *Flora silvestre de Chile: Zmia amucana,* Santiago: Ediciones Fundacibn Claudio Gay.
MIRANI)A, I. B. 1918 »Estiidio quiinico, fisiolögico y teiapeutico de *Latim venenosa (Palo* de Brtija)«, *Actes de la Socict~ Scietitificliie dii (-Jule* 23(3): 10-26.
MURILLo, A. 1889 *Plantes Mediciiiciles de Chile,* Paris: Imprimerie de Lagny.
NAKASHEVIA DEGARROD, Lydia
o.l. Contemporary Uses of tlie Latua pitbi florci Anioilg the Hiiilliclie of Chile, Unveröffentlichtes Manuskript, ca. 1988 verfaßt.
PHILIP, Arturo 1994 *La ciii-ciciciti cliciiiicitiicci: Experiencias de ein psiqiiicitrci coii la iiudicina aborigeii diiiei-icciiici,* Buenos Aires: Editorial Planeta.
PHILipi,i, Rudolph A. 1858 *»Latua* PH., ein neues GCIlus der Solanaceen«, *Botanische Zeitung* 33 (Aug.): 241-242.
PLOWMAN,'rimothy, Lars Olof GYLITNHAAL und Jan Erik LINDGREN 1971 *»Lcitita pubi flora* - Magie Plant fron Southern Chile«, *Botanical Museum Lealle ts* 23(2): 61-92.
RÄTSCH, Christian 1998 »Auf der Suche nach dem Bauire der Zauberer«, *Natürlicli* (im Druck).
SILVA, Mund P. MANCINELLI 1959 »Atropina en *hitua pubiflora* (GRISEB.) PHIL.«, *Boletin de la Sociedad Chilena.de Quiinica* 9: 49-50.
VÄsQUEz, A. 1864 »Sustancias del *Latua i~etietiosci* de Chiloe, Latue o ärbol de los brujos«, *Anales de la Soc iedad de Farrnacia de Santiago* 2(3): 71-75.

Ledum palustre Sumpfporst

Familie
Ericaceae (Heidekrautgewächse); Unterfamilie Rhododendroideae

Formen und Unterarten
Es werden die beiden eurasischen Unterarten *Ledum palustre* L. ssp. *palustre* (Europa-Sumpfporst) und *Ledum palustre ssp. sibiricus* (Sibirischer Sumpfporst) unterschieden. Der Grönländische Sumpfporst (auch Grönland-Sumpfporst) wird neuerdings als Unterart angesehen: *Ledum palustre ssp. groenlandicurn* (OED.) HULT. (ZANDER 1994: 341 *). Ansonsten hat die Gattung nur wenige Arten.

Synonyme
Ledillil groelilnlidiclllll OED.
Im Sommer 1996 hat die US-amerikanische Horticultural Association die Gattung *Ledum* in die Gattung *Rhododendron* eingegliedert. Ob sich diese taxonomische Neuerung durchsetzen wird, ist nicht abzusehen. Ob sie botanisch sinnvoll ist, bleibt abzuwarten.

Volkstümliche Namen
Altseim, Baganz, Bagen, Bagulnik, Bieneheide, Bienenscheide, Böhmischer Rosmarin, Borse, Brauerkraut, Büpesbupt (Makah »Preiselbeere«), Cistus ledonfoliis rosmarini ferugineis, Einheimischer Lorbeer, Flohkraut, Getpors (Schwedisch »Ziegen-Porst«), Gichttanne, Gräntze, Gruitkraut, Gruiz, Grund, Gruut, Hartheide, Heidenbienenkraut, Hudson's bay tea, Kiefernporst, Kienporst, Kienrost, Klopovnik, Kühnrost, Labrador tea, Labradortee, Ledo, Ledön des marais, Ledum silesiacum, Leduinporst, Lunner, Mirtus, Marsh tea, Moor-Rosmarin, Moerasrozenmarijn, Morose, Mottenkraut, Mutterkraut, Myrto, Nüwaqwa~nti (Quinault), Pors, Porsch, Porskraut, Porst, Post, Postkraut, Rausch, Rosmarinkraut, Rosmarmus sylvestris, Roßkraut, Sautanne, Schweineposse, Sqattram, Tannenporst, Ti:mapt (»Teepflanze«), Waldrosmarin, Wanzenkraut, Weiße Heide, Wild rosemary, Wilder Rosmarin, Zeitheide, Zeitheil

Geschichtliches
Der Sumpfporst war den Autoren der Antike anscheinend noch unbekannt; allerdings erwähnt Plinius ein betäubend wirkendes Gewächs namens *Ledum* (RowELL 1978: 271'0. In den späten Kräuterbüchern der »Väter der Botanik« taucht er unter dem Namen *Ledllnl slleslacuin* (CLUSIUS) oder Wilder Rosmarin (TABERNAEMONTANUS) auf. Die Holzschnitte z.B. bei TABERNAEMONTANUS und GERARD, sind botanisch korrekt und eindeutig identifizierbar, aber erst Linne beschrieb die Pflanze wissenschaftlich. Er schrieb 1775 sogar eine medizinische Abhandlung über dieses Gewächs (VONARBURG 1995: 78).

Verbreitung
Der Sumpfporst wächst fast ausschließlich in Hoch- und Übergangsmooren. Er ist sehr weit verbreitet, aber doch selten wild anzutreffen. Er wächst im Alpengebiet und in Nordeuropa, in Mittel- und Nordasien (Sibirien) und Japan. Bei uns steht die seltene Pflanze unter Naturschutz.
Der Sumpfporst, der oft mit Kiefern und Birken vergesellschaftet ist, kommt in den Alpen vor, aber auch in Sibirien und Ostasien. Eine nah verwandte Art wächst in Nordamerika. Der Sumpfporst gilt als eine Reliktpflanze aus der Eiszeit, denn er ist an kühles und feuchtes Klima angepaßt.

Anbau
Der Anbau kann mit Samen erfolgen. Es liegen jedoch kaum Erfahrungen mit der Kultivierung vor.

Aussehen
Der Sumpfporst ist eine strauchartige, immergrüne, bis 1,5 Meter hohe Pflanze mit lanzettförmigen, unten behaarten Blättern und weißen Blüten in endständigen Doldentrauben. Die Kapselfrüchte sind eiförmig und hängen herab. Blütezeit ist zwischen Mai und Juni.
Der Sumpfporst ist sehr leicht mit den nahe verwandten amerikanischen Arten zu verwechseln. Besonders der Drüsige Sumpfporst sieht sehr ähnlich aus und hat auch ein ähnliches Aroma.
Früher nannte man ihn auch Wilder Rosmarin *(Rosmarinum sylvestre),* denn er erinnert in seiner Gestalt, vor allem in der Struktur der harzigen Blätter, an das Küchengewürz, ist mit ihm aber gar nicht verwandt (GREVE 1938a und b).

Droge
Blühendes Sumpfporstkraut (Herba Ledi palustris, Ledi palustris herba), getrocknet oder frisch, auch junge Sprossen (für die Herstellung von alkoholischen Extrakten und der homöopathischen Urtinktur)

Zubereitung und Dosierung
Das blühende Kraut wird im Schatten luftgetrocknet. Es kann dann direkt als Einzelräuchermittel verwendet werden. Der getrocknete Sumpfporst ist leicht entzündlich und brennt mit lichter und prasselnder Flamme. Wenn man die brennenden Zweigspitzen ausbläst, glimmen Blätter und Stengel weiter und sondern einen weißen, aromatisch duftenden Rauch ab. Der Duft ist harzig, würzig und angenehm und erinnert etwas an Wacholder und Tanne. lm Raum bleibt ein feiner, harziger Duft mit einer schwach herben Note zurück. Für psychoaktive Wirkungen müssen große Mengen geräuchert und inhaliert werden.
Zur oralen Aufnahme liegen kaum Angaben über Dosierungen vor. Bei Teezubereitungen dürften kaum psychoaktive oder toxische Wirkungen auftreten. Anders bei alkoholischen Extrakten, da sie reich an ätherischem Öl sind.
Zur Herstellung des Labradortees werden die Blätter im Mai, bevor die Pflanze blüht, gesammelt und über dem Ofen geröstet. Sie werden einfach mit kochendem Wasser aufgebrüht (TURNER und EFRAT 1982: 65).

Rituelle Verwendung
Die Schamanen der Tungusen - aus deren Sprache übrigens das Wort »Schamane« stammt - und der benachbarten Giljaken benutzten neben dem Wacholder (vgl. *Juniperus recurva)* vor allem den Sumpfporst als rituellen und tranceinduzierenden Räucherstoff. Sie inhalierten den Rauch in tiefen Zügen, um in den schamanischen Bewußtseinszustand zu verfallen. Manchmal wurde zusätzlich zum Inhalieren des Rauches auch die Wurzel ausgekaut. Auch bei den Schamanen der Ainu, der Ureinwohner des nördlichen Japans, wurde dieser Räucherstoff geschätzt. Bei Menstruationsschmerzen und kolikartigen Unterleibskrämpfen kochen die Ainu-Schamaninnen einen kräftigen Sumpfporsttee (MITSUHASHI 1976).
Obwohl der Sumpfporst in Europa auch als Heilmittel genutzt wurde, war er in erster Linie als berauschender Bierzusatz (»Grutbier«) und Ritualpflanze von Bedeutung. Der Sumpfporst war neben dem Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* und dem Stechapfel *(Datura stramonium)* der wichtigste psychoaktive Zusatz für die germanischen Biere (WIRTH 1995: 146), wie sie vor dem Deutschen Reinheitsgebot (1516) gebraut wurden (vgl. Bier, *Humulus lupulus).* Da das Sumpfporstöl aggressives Verhalten stimulieren kann, wird vermutet, daß' sich die Berserker mit dem in Skandinavien weit verbreiteten »Porstbier« in die sprichwörtliche »Berserkerwut« versetzten (SANDERMANN 1980, SEIDEMANN 1993).20-2

Artefakte
Es sind bisher keine Artefakte bekannt geworden.

Medizinische Anwendung
In Sibirien war der Sumpfporst schon immer eine volkstümliche Heilpflanze. Man rieb sich bei Knochen- und Gelenkschmerzen mit dem frischen Kraut die Gelenke ein und verbrannte das halbtrockene oder getrocknete Kraut als Insektenschutzmittel. In Rußland wurde der Sumpfporst denen gegeben, die »besoffen wie ein Fisch« waren (ROWELL 1978: 271 *).
Wegen seiner narkotischen Wirkung findet der Sumpfporst in der Volksmedizin bei der Behandlung von Keuchhusten, innerlich eingenommen oder als medizinische Räucherung eingeatmet, Verwendung. Die Samen (»Lappen«) inhalieren den Dampf von Abkochungen des Krautes gegen Erkältungen. Mit der Abkochung baden sie auch schmerzende Glieder und Frostbeulen. Ein Tee davon wird bei Husten getrunken. Die Polen benutzen den Sumpfporst als Räucherstoff bei allen Lungenleiden (GREVE 1938a: 76£).
In Nordamerika wurde der Labradortee von vielen nördlichen Indianerstämmen als Tonikum getrunken (GUNTHER 1988: 43*).
Da Ledol abortativ wirkt, wurden Sumpfporstzubereitungen früher für Abtreibungen benutzt. Dabei kam es aber zu heftigen toxischen Reaktionen.
In der Homöopathie werden verschiedene Potenzen bei Gelenkrheumatismus, Ischias, Schulterrheuma, Quetschungen usw. eingesetzt (VoNARBURG 1995).

Inhaltsstoffe
In der ganzen Pflanze ist ein ätherisches Öl anwesend (in den Blättern 0,5 bis 1%), das aus Ledol (= Ledumkampfer), Palustrol, Myrcen, Ericolin u.a. besteht, daneben das Glykosid Arbutin, die Flavonoide Hyperosid und Quercetin (vgl. *Artemisia absinthium, Fabiana imbricata, Humulus lupulus, Psidium guajava, Vaccinium uliginosum),* Harze sowie Spuren von Alkaloiden (ROTH et al. 1994: 452, TATTJE und BOs 1981, VONARBURG 1995: 78).

Wirkung
Das ätherische Öl kann rauschartige Zustände und Krämpfe, aber auch Aborte auslösen. Das Ledol hat stark berauschende und narkotische Wirkungen, die einen durchaus aggressiven Charakter annehmen können. Die Wirkung des alkoholischen Extraktes ist sehr ähnlich wie jene von Alkohol. Ein mit Sumpfporst versetztes oder gebrautes Bier (Grutbier) hat dadurch wesentlich stärker berauschende Eigenschaften. Überhaupt verstärkt Ledol die Alkoholwirkung (ähnlich wie *Piper methysticum).*
Das isolierte Harz zeigt eine stark anästhesierende Wirkung, die möglicherweise auch für die hustenhemmende Eigenschaft des Krautes verantwortlich ist (GREVE 1938a: 79).

Marktformen und Vorschriften
Sumpfporst ist als Urtinktur (Hahnemann selbst führte den Sumpfporst als homöopathisches Mittel ein) apothekenpflichtig und unter dem Namen Ledum (D 1) erhältlich. Sie wird aus den getrockneten, harzigen Blättern hergestellt *(HABAa).*
Der Sumpfporst ist in vielen Gebieten eine geschützte Pflanze, bzw. er wächst in meist geschützten Landschaften.

Literatur

BREKHNIAN, 1.1. und Y.A. SANI
1967 »Ethliopharliiacological Investigation of Sonne Psychoactive Drugs Used by Siberian and Far-Eastern Minor Nationalities of U.S.S.R.«, in: D. EERON (Hg.), *Etlrrropltar-rrrcicologic Search för-Psychoactive Drugs,* S. 415, Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare.
GREVE, Paul
1938a *LEClirrn palustre L. - Monographie einer altern Heilpflanze,* Hamburg: Diss.
1938b *Der Surrrpffior-st,* Hamburg: Hansischer Gilden verlag. (Praktisch identisch mit GREVE 1938a.)
MITSUHASHI, Hlroshl
1976 »Medicinal Plants of the Ainu«, *Ecorrorrric Botany* 30: 209-217.
RÄTSCH, Christian
1996 »Sunipfporst: Eine archaische Schamanen pflanze«, *Dao* 2/96: 68. 7ANDERMANN, W.
1980 »Berserkerwut durch Sun ipfporst-Bier«, *Brau Ivelt* 120(50): 1870-1872.
SEIDEAfANN, Johannes
1993 »Suiiipfporstkraut als Hopfenersatz«, *Naturlvissenscha Etliche Rundschau* 46(11): 448-449.
TATTIE, D. H. E. UND R. Bos,
1981 »Composition of Essential 011 of Ledum palustre«, *Planta Medica* 41: 303-307.
TURNER, Nancy J. und Barbara S. EERXI~
1982 *Etllrtobotarry of tlle Hescluiat Itrtiiarrs of L'ancouver Island,* Victoria: British Columbia Pro vincial Museum (Cultural Recovery Paper No. 2).
VONARI;URG, Bruno
1995 »Homöopathisches Pflanzenbrevier. 16: Sumpfporst«, *Natürlich* 15(6): 77-80. WIRTH, H.
1995 »Der Sumpfporst«, in BAUEREISS: 145-146.

Leonurus sibiricus Sibirischer Löwenschwanz

Familie
Labiatae (Lamiaceae) (Lippenblütengewächse); Lamioideae (= Stachyoideae), Tribus Lamieae (_ Stachydeae), Subtribus Lamiinae

Formen und Unterarten
In Ost- und Südostasien sollen zwei Varietäten unterschieden werden (HASLER o.J.: 1).

Synonyme
Leonurus artetnisia

Volkstümliche Namen
Altamisa, Amor mio (Spanisch »meine Liebe«), Chinesischer Löwenschwanz, Chinesisches Mutterkraut, Coda di leone, Gras zum Segen der Mutter, Ich-mau-thao (Vietnamesisch), I-mu-tsao (Chinesisch), Marihuanilla (Spanisch »kleine Marijuanapflanze«), Mahjiki (Japanisch)'"j, Mehajiki (Japanisch), Motherwort, Rangadoronphul, Sibirisches Herzgespann, Sibirisches Mutterkraut, T'uei, Yakumosos (Japanisch)

Geschichtliches
Das Sibirische Mutterkraut wird unter dem Namen *t'uei* bereits im altchinesischen *Shih Ching*, dem »Buch der Lieder« (ca. *1000-500* v. Chr.), erwähnt (KENG *1974: 402*).* Später wurde es gelegentlich als Heilpflanze in alten chinesischen Kräuterbüchern gerühmt.
Wann sich die Pflanze in die Neue Welt verbreitet hat, ist unbekannt, wer erstmals darauf gekommen ist, das Kraut als Rauschmittel zu rauchen, ebenfalls.

Verbreitung
Der Sibirische Löwenschwanz kommt im südlichen Sibirien, in China, Korea, Japan, Vietnam, Südostasien, verwildert in Brasilien (Küstenregionen) und Mexiko (Chiapas) vor.

Anbau
Die Vermehrung erfolgt mit Samen. Sie werden leicht mit Erde bedeckt und gut durchgefeuchtet an der Sonne gelassen. Das Kraut keimt und wächst überraschend schnell. Man kann die Samen auch direkt in den Garten streuen. Keimlinge können auch in Töpfe gepflanzt oder in Gartenbeete gesetzt werden. Die Pflanze verträgt keinen Frost und sollte den Winter als Topfpflanze in der Wohnung verbringen. In frostfreien Gegenden kann sie zu einem mehrjährigen Busch heranwachsen. Das Kraut kann gut gewässert und gedüngt werden, ist aber auch mit dürftigeren Bedingungen recht zufrieden.

Aussehen
Das gerade hochwachsende, meist einstengelige Kraut kann über zwei Meter hoch werden, zeigt eine kiefernförmige Verästelung und hat fein gefiederte, dunkelgrüne Blätter. Die violetten Blütenähren treten an allen Astspitzen auf und können lange, attraktive Blütenstände bilden.
Leonurus sibiriciis kann leicht mit dem Herzgespann *(Leonurtts c*ardiaca L.), dem *Leonotis quinquelobatus G*ILIB. (syn. *Leonurus villosus* DESF. ex SPRENG.), besonders aber mit den ostasiatischen und sibirischen Arten *Leotiiirus japotiiciis* HOUTT. [syn. *Leonurus arternisia* (LoUR.) S.Y. Hu, *Leonurus heterophyllus* SWEET, *Leonurus sibiriciis* auct. non L.; vgl. KARTNIG et al. *1993: 648]* und *Leonuruslanatus* (L.) PERS. verwechselt werden.

Droge
- Blühendes Kraut
- Getrocknete Blätter
- Wurzel

Zubereitung und Dosierung
Die getrockneten Blätter, die vom blühenden Kraut geerntet wurden, werden als Marijuanasubstitut (vgl. *Cannabis indica)* geraucht. Meist werden für einen Joint 1 bis *2* g der getrockneten Blätter verwendet. Eine wirklich toxische Dosis ist bisher nicht bekannt. Im Laborversuch führten selbst sehr hohe Dosen *(750 bis 3000* mg *Leonurus*sibiriciis-Extrakt pro kg Körpergewicht *per os)* nicht zum Tod der Versuchstiere (Ratten) (HASLER o. J.. *4).*
Da die Wirkung des puren Krautes nicht besonders deutlich ist, kann diese synergistisch durch Vermengen mit *Cannabis indica* oder *Cannabis sativa* potenziert werden (vgl. Rauchkräuter).

Rituelle Verwendung
In Assam (Indien) werden die Blüten in den pu*jas* (Andachts- und Opferhandlungen) der Hindus verwendet (BOISSYA et al. *1981: 2210.* Eine traditionelle und rituelle Verwendung für psychoaktive Zwecke ist bisher nicht bekannt geworden.
In Veracruz, Mexiko, wird die Pflanze in der volkstümlichen Magie dazu benutzt, daß »der Bräutigam zurückkehrt« (ARGUETA V et al. 1994: 114-).

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Die Samen und Früchte gelten als medizinisch wertvoll. Das getrocknete Kraut findet sich in allen chinesischen Kräuterapotheken (KENG 1974: 402*). Es wird gegen Potenzverlust, zu starke Regelblutungen, Nachgeburtsblutungen und schmerzhafte Menstruation verwendet (STARK 1984: 81 *) und findet auch als Diuretikum Verwendung (OTT 1993: 41 1 *). Das Kraut soll auch von nordamerikanischen Indianern in der Geburtshilfe verwendet werden (KARTNIG et al. 1993: 653). In Südmexiko wird die Wurzel bei Frauenleiden und zur Einleitung der Menstruation als Tee getrunken. Die in Alkohol mazerierten Blätter werden äußerlich zur Behandlung von Rheumatismus benutzt (ARGUETA V. et al. 1994: 1140.

Inhaltsstoffe
Die meisten Wirkstoffe der Pflanze scheinen labil zu sein und nur in kleinen Konzentrationen im Kraut vorzukommen. In der Pflanze konnten 0,1 des Flavonglykosids Rutin (vgl. Psidium guajava) nachgewiesen werden (HAYASHI 1963). Für die Samen wurde das Alkaloid Leonuridin beschrieben. Im Kraut sind 0,02 bis 0,04% des Alkaloids Leonurin das anscheinend ein Guanidinderivat darstellt, enthalten (HAYASHI 1962). Insgesamt sind fünf Guanidinderivate (4-Guanidinobutanol, Arginin, Arginin, 4Guanidinbuttersäure, Leonurin) beschrieben worden (REUTER und DIEHL 1970 und 1971). Chinesische Forscher

haben für die Blätter ein Alkaloid »A« beschrieben. Daneben kommt auch das für die Familie der Labiatae charakteristische L-Stachydrin vor (REUTER und DIEHL 1970) Sowie glykosidische Bitterstoffe, Syringasäure, Rosmarinsäure, Kaffeesäure-Depside. Besonders interessant in Hinblick auf die psychoaktive Wirkung war die Entdeckung dreier neuer Diterpene: Leosibiricin, Leosiberin und des Isomers Isoleosiberin im ätherischen Ö1 (SAVONA et al. 1982). Vielleicht haben diese Diterpene ähnliche Wirkungen wie Salvinorin A. Leosibiricin und Leosiberin kommen auch im Herzgespann *(Leonitriis c*ardiaca) und vermutlich in vielen anderen Arten der Gattung *Leonurus* vor (KNÖSS und GLOMBITZA 1993). Leonurin findet sich auch in *Leonurus japonictts (KARTNIG* et al. 1993: 649).
Hasler nimmt an, daß es in *Leonurus* sibiriczis noch weitere, bisher nicht nachgewiesene Stoffe (methoxylierte Phenylkörper, Amide) gibt, die über Biotransformation in psychoative Methoxyphenylalkylamine umwandelt werden (HASLER o. J.. 8) .

Wirkung
Die Wirkung wird gelegentlich als »schwach narkotisierend« oder Cannabis-ähnlich beschrieben. Sie ist keinesfalls spektakulär, es sei denn, das Kraut wird mit anderen Substanzen kombiniert.
Im Tierversuch hat die Verabreichung eines Extraktes bei Ratten deutliche ZNS-Aktivität gezeigt.
Das Alkaloid »A« erhöht den Uterustonus (HASLER o.J.: 3). Der Extrakt aus der nah verwandten Art *Leonu*rus *quinquelobattis G*ILIB. [syn. *Leonurus cardiaca* L. spp. villosus (DESF. ex URV.) HYL.] hat im Tierversuch eindeutig sedative und narkotische Wirkungen gezeigt (RÄCS und RÄCS-KOTILLA 1989).

Marktformen und Vorschriften
Das Kraut und die lebenden Pflanzen sind frei verkäuflich (aber meist schwierig zu bekommen).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Diterpene, Salvinorin A

HASLER, Felix *o.J. Leonltrus Sibirictis,* Basel, Unveröffentliches Manuskript (13 S., ca. 1994 verfaßt). HAYASHI, Y. 1962 » Studies an the Ingredients *of Leonurus sibiricus L. (1)«, Yakligllktt Zasshi* 82: 1020-1025. 1963 »Studies an the Ingredients *of Leonurus sibiricus* L. *(II)«, Yakugaku Zasshi* 83: 271-274. KARTNIG, Theodor, Kerstin HOFFMANN-BOHM und Renate SEITZ 1993 »Leonurus«, in: *Hagers Handbuch der pharrnazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 645-654, Berlin: Springer. KNÖSS, W. und K.-W. GLOMBITZA 1993 » Diterpenes in Cultures *of Leonurtis cardiaca«, Planta Medica* 59 Suppl. Issue: A 655-A 656. Rncs, G. und E. RÄCS-KOTILLA 1989 »Sedative and Antihypertensive Activity *of Leonltrus qttittqtielobattts«, Planta Medica* 55: 97. REUTER, G. und H.-J. DIEHL 1970 »Arzneipflanzen der Gattung *Leonurus* und ihre Wirkstoffe«, *Die Pharmazie* 25(10): 586-589. 1971 »Guanidinderivate in *Leonurus sibiricus L.«, Die Pharmazie* 26(12): 777. SAVONA, Giuseppe, Franco Plozzt, Maurizio BRUNO und Ben)amin RODRIGUEZ 1982 »Diterpenoids from *Leonttrus sibiriciis«, Phytochernistry* 21(11): 2699-2701. SERRADELL, M.N. und P. BLANCAFORT 1977 »Leonurine«, *Drugs of the Future* 2(9): 597-599.

Lolium temulentum Taumellolch

Familie
Gramineae: Poaceae (Echte Gräser/Süßgräser); Tribus Hodeae

Formen und Unterarten
In Ägypten ist von alters her, d. h. seit mindestens *5000* Jahren, eine Varietät verbreitet (GERMER *1985: 215*): Loliiim ternulenturn* var. macro*chcaeton* A. BR.

Synonyme
Loliuni rnaxirrtIIrrT WILLD.

Volkstümliche Namen
Bearded darnel, Borrachera (Kanarische Inseln »Trunkenmacher«), Cizana, Darnel, Darnel grass, Delirium grass, Dolik (Holländisch), Dower, Drunken lolium, Hammerl (Österreich), Hierba loca (Spanisch »verrücktes Kraut«), Huedhuedcachu (Mapuche, »verrücktes/verrücktmachendes Kraut«), Ivraie (»berauschend«), Ivraie enivrante (Französisch), Jamdar (Persisch), Jollo, Joyo, Loglio ubriacante (Italienisch), Lolch, Ollo, Rauschgras, Schwindelhaber, Schwindelhafer, Schwindelweizen, Tares, Taumellolch, Tobgerste, Tollkorn, Tollkraut (Nassau)

Geschichtliches
Der Taumellolch wird schon in steinzeitlichen Ablagerungen in Europa gefunden und war den alten Ägyptern gut bekannt (CHRISTIANSEN und HANCKE *1993: 1180.* Er wird vielleicht schon in der Bibel erwähnt, wo die »Spreu vom Weizen« getrennt werden soll; ein Hinweis darauf, daß die Weizenfelder mit *Lolium* infiziert waren (GERMER *1985: 215).* Möglicherweise stand der Taumellolch mit dem Kult der Großen Göttin Demeter in Zusammenhang, da er ein berauschendes Getreide darstellt (RUCK *1995: 141* *; vgl. Kykeon). Anscheinend wurde aus dem Taumellolch auf den Kanarischen Inseln ein Rauschmittel gewonnen (DARIAS et al. *1986: 188).* Ebenfalls sollen die Gallier die »taumelnde Wirkung« ausgenutzt und aus dem Lolch Bier gebraut haben. Im Mittelalter gelangte der Taumelloch oft ins Getreide und wurde damit in Brote eingebacken, die nach dem Verzehr psychoaktiv wirkten und Taumeln verursachten (daher der Name!). Es soll zu richtigen Massenvergiftungen

- ähnlich wie beim Mutterkorn (Claviceps purpurea) -gekommen sein (ROTH et al. 1994: *4651*. Der Taumellolch war möglicherweise eine Zutat zur »Hexensalbe«.

Verbreitung
Das Gras stammt vielleicht aus dem Nahen Osten; es hat sich seit altägyptischer Zeit als Kulturbegleiter in alle Welt verbreitet (AICHELE und HOFMANN *1991: 1421*. Es ist vor allem in Mitteleuropa häufig anzutreffen und wächst gerne in Getreidefeldern, an Wegrändern und auf Ödland.

Anbau
Lolium temulentum kann leicht über Samen vermehrt werden. Meist genügt das einfache Ausstreuen auf die Erde. Der Taumellolch liebt kalkhaltige Böden und wächst gerne zwischen Hafer und Gerste.

Aussehen
Das einjährige, grüne bis bläulichgrüne Gras hat steife, aufrechte, bis *zu 75* cm (selten bis zu 100 cm) hohe, rauhe Halme, die am Grund oft verzweigt sind, aber keine Blatttriebe aufweisen. Die bis zu 20 cm langen Ähren haben lange Grannen. Die Hüllspelzen sind zwei- bis viermal länger als die Deckspelzen. Die Blütezeit liegt zwischen Juni und August. Die braunen Früchte sind länglich.
Früher glaubte man, daß der Taumellolch vom Mutterkorn (Claviceps purpurea) befallen sei (HOOPER *1937: 137*).* Das Gras ist aber tatsächlich von dem oder den Pilzen *Endoconidiutn temulentum* PRILLIEux et DELACROIx und *Chaetonium kunzeanum ZOPF* oder auch *Gibberella subinetii* (MONT.) SACCARDO infiziert (BLOHM *1962: 11**, CHRISTIANSEN und HANCKE *1993: 1181*. Bis zu *80%* der Grassamen können vom Pilz befallen werden (GERMER *1985: 2150:*
»Wenn die Samen keimen, wächst der Pilz durch die ganze Pflanze empor zu den neuen Körnern und wird damit auf die nächste Generation übertragen. Eine solche feste Verbindung zwischen Wirtspflanze und Pilz wird zyklische Symbiose genannt. So weit man weiß, hat nur der Pilz einen Vorteil von diesem Zusammenleben. Der Pilz schadet dem Gras nicht, es hat aber auch keinen Nutzen davon.« (CHRISTIANSEN und HANCKE *1993: I 18*)*
Der Taumellolch kann leicht mit dem sehr ähnlich aussehenden Italienischen Raygras *(Lolium multiflorum* LAMK.; syn. *Lolium italicum* A. BR.) verwechselt werden (AICHELE und HOFMANN *1991: 142*)* und sieht auch dem Deutschen Weidelgras *(Lolium perenne* L.) ähnlich, in dem die Substanz Loliolid vorkommt (vgl. Salvia divinorum).

Droge
Ähren (Fructus Lolii temulenti, Lolii temulenti fructus, Taumellolchfrüchte, Samen, Lolchfrüchte)

Zubereitung und Dosierung
Die Samen des Taumellolchs wurden als Bestandteil der Hexensalben, als Gärstoff für fermentierte oder destillierte Getränke (Alkohol) und als Zusatz zu Bier (Europa) oder Chicha (Peru) verwendet: »Gelegentlich wurde der Same auch absichtlich unter die Gerste gemischt, um das Bier berauschender zu machen.« (AICHELE und HOFMANN *1991: 142*)*
Der Hauptwirkstoff Loliin (= Temulin) hat bei einem Tierversuch (an Mäusen) gezeigt, daß noch 200 mg/kg bei einer intraperitonealen Injektion (in die Bauchhöhle) keine toxischen Wirkungen erzeugen (OTT *1993: 159f.*).*

Rituelle Verwendung
Gerüchten zufolge werden die Lolchsamen in einem mystischen Geheimkult im Libanon mit Wasser mazeriert. Der Extrakt wird getrunken, um eine religiöse Ekstase auszulösen (OTT *1993:* 155').

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
»Der Taumellolch wird in der Heilkunde wenig benützt; nur in der Homöopathie verwendet man ihn bei rheumatischen und gichtischen Beschwerden, gegen Magenschmerzen, Schwindel und Gliederzittern.« (WIRTH in BAUEREISS *1995: 144').* Die Pflanze wurde oder wird volksmedizinisch als Abtreibemittel verwendet (BLOHM *1962: 11*).* Auf den Kanarischen Inseln wurden die Taumellolchfrüchte volksmedizinisch auch als Beruhigungsmittel eingesetzt (OTT *1993: 155*).*

Inhaltsstoffe
In den Ähren sind bis zu *0,06%* der Pyridinbase Tenulin enthalten (ROTH et al. *1994: 465*).* Daneben kommen noch zwei bisher nicht identifizierte Alkaloide vor. In den Stengeln ist Perlolin nachgewiesen worden (DANNHARDT und STEINDL *1985).* Das narkotische oder berauschende Alkaloid Tenulin, auch Loliin (= Loline), ist ein Stoffwechselprodukt des schmarotzenden Rostpilzes *Endoconidium temulentum,* der fast immer auf den Körnern wächst (CHRISTIANSEN und HANCKE *1993: 1180.*

Wirkung
Der Taumellolch soll starke Wahrnehmungsveränderungen verursachen (BLOHM *1962: 11*):* »Trunkenheit, Taumeln, Kopfschmerzen, Trübung des Denkvermögens, Sehstörungen, heftiges Erbrechen, Koliken, Schläfrigkeit oder Schlafsucht, Tod durch Atemlähmung. Tödlicher Ausgang ist selten, die zentralen Störungen können aber tagelang anhalten« (ROTH et al. *1994: 4650.*

»Der Inhaltsstoff Temulin bewirkt Störungen der Bewegungskoordination, motorische Lähmungen und kann eine spontane Atemlähmung herbeiführen. Seine atropinartigen Erscheinungen drücken sich in einer Erweiterung der Pupille aus.« (WIRTH In BAUEREISS *1995: 1430.*
Wenn Taumellolch unter das Getreide gemischt wird, kann das daraus bereitete Brot oder Bier »verrückt« machen (MÖSBACH *1992: 64*).*
Die typische »taumelnde« Wirkung wird auch durch den Taumelkerbel *(Chaerophyllum temulentum* L., Apiaceae), der ein flüchtiges Alkaloid (Chaerophyllin?) enthält, bewirkt (ROTH et al. *1994: 210').*

Marktformen und Vorschriften
Lolium temulentum gehört in der Roten Liste zu den vom Aussterben bedrohten Pflanzen (ROTH et al. *1994: 4650.* Ansonsten liegen keine gesetzlichen Bestimmungen vor.
Im Apothekenhandel ist die Urtinktur (= TM) »Lolium temulentum« erhältlich.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Claviceps purpurea

DANNHARDT, G. und L. STEINDL
1985 »Alkaloids of *Lolium temulentum:* Isolation, Identification and Pharmacological Activity«, *Planta Medica* 51: 212-214.
DARIAS, V, L. BRAVO, E. BARQUIN, D. MARTIN HERRERA und C. FRAILE
1986 »Contribution to the Ethnopharmacological Study of the Canary Islands«, *Journal of Ethnopharmacology* 15(2): 169-193. KATz, *I.*
1949 *Contribution ä 1'Etude de I'Ivraie Envivrante (Lohum temulentum L.),* Zürich: Acole Polytechnique Federale, Thesis.

Lonchocarpus violaceus Balchebaum

Familie
Leguminosae: Papilionaceae (Fabaceae, Schmetterlingsblütler); Papilionoideae: Dalbergieae, Tribus Lonchocarpinae

Formen und Unterarten
Möglicherweise ist der von den Lakandonen kultivierte Baum eine Varietät oder bisher nicht beschriebene Unterart.

Synonyme
Lonchocarpus longistylus PITTIER
Lonchocarpus maculatus DC.z"4
Lonchocarpus punctatics
Lonchocarpus violaceus H.B.K.
Lonchocarpus yucatanensis PITTIER
Der für Indien beschriebene *Lonchocarpus violaceus* RTH. (POOL 1898; NEUWINGER 1994: 623*) ist wahrscheinlich eine andere Art, der Name an sich müßte obsolet sein.

Volkstümliche Namen
Bache; Balche (Maya)-""5, Balche' (Lakandon, »Ding des Holzes/Essenz des Waldes«), Balche, Bä'alche' (modernes yucatekisches Maya), Baälche, Lance-pod (Trinidad), Lancepod, Palo de patlaches (Mexico), Patachcuahuitl (Nahuatl), Pitarilla (Spanisch), Samea (Chiapas), Saayab, Sakiab, Sayab2°1, (Yucatan), Violet lancepot, Xbalche (kolonialzeitliches Maya)

Geschichtliches
Der Baum war schon den präkolumbianischm Maya bekannt und wurde von ihnen rituell genutzt. Erstmals erwähnt wird er in den frühkolonialzeitlichen Quellen aus Yucatan (DIEGO DE LANDA, *Relaciones de Yucatan,* Maya-Wörterbücher). Wissenschaftlich beschrieben wurde er erstmals im 19. Jahrhundert. Eine Art aus der Gattung wurde bereits 1665 von de Rochefort für die Antillen erwähnt (ALLEN und ALLEN 1981: 396*).

Verbreitung
Sein Hauptverbreitungsgebiet sind die tropischen Regenwälder von Südmexiko (Chiapas, Yucatan; vgl. STEGGERDA 1943: 209*) sowie das angrenzende Petengebiet (Guatemala). Der Baum kommt auch auf Trinidad und Tobago vor (GRAF 1992: 558, 1033). Ebenso wurde er für Puerto Rico, die kleinen Antillen, Isla Margarita, Venezuela und Kolumbien als einheimisch beschrieben (MORTON 1995:44).

Mehrere Arten der Gattung wachsen wild im Wald; im lokalen Spanisch heißen sie *matabuey* (BERLIN et al. 1974: 277*). An der Golfküste ist die sehr ähnliche Art *Lonchocarpus santarosanus* DONN., im Huastekisch *ehtiil i thal te'* (»wie der thal-Baum«) genannt, verbreitet (ALCORN 1984: 691*).

Anbau
Die Lakandonen (Chiapas, Mexiko) kennen nur die kultivierte Form des Baumes. Der Anbau erfolgt bei ihnen hauptsächlich über Stecklinge, die aus dünnen Ästen geschnitten und eingesetzt werden (ca. 30 cm lang). Die Samen lassen sich ebenfalls keimen und einpflanzen. Der Baum benötigt feuchtes, tropisches Klima. Er ist sehr schnellwüchsig und wächst auch nach, wenn man Äste oder Stämme geerntet hat.

Aussehen
Balche' ist ein mittelgroßer Baum, der in Kultur bis zu 10 Meter Höhe erreicht. Er hat eine glatte, helle Rinde, die oft von Flechten besetzt ist (RÄTSCH 1994). Die Blätter sind lanzettförmig. Die violetten Blüten stehen in Rispen. Die Früchte sind 8 bis 12 cm lange, flache Schoten, die nur ein bis zwei Samen enthalten. Die Blütezeit ist Mai, die Fruchtreife im Januar bis Februar.
Der Baum kann leicht mit dem Gemeinen Fischfänger [Piscidia *piscipula* (L.) SARGENT, syn. *Piscidia erythrina (LOEFL.*) L.], der in den mexikanischen Regenwäldern häufig vorkommt, verwechselt werden. Der Fischfänger heißt auf Lakandon *ya'ax balche'* (»erster Balche'baum«) und gilt als stark giftiger, wilder Verwandter des echten Balche'baumes.

Droge
Frische Rinde, seltener die frischen Blüten

Zubereitung und Dosierung
Die Rinde wird mit einem Schlagholz vom frisch gefällten Stamm geklopft. Für den ebenfalls Balche' genannten Ritualtrunk nehmen die Lakandonen 2 bis 10 Rindenstücke (Länge ca. 1 m, Breite ca. 10 bis 20 cm) auf eine Wassermenge von rund 180 Litern. Je mehr frische Rinde in den Balche'trunk eingelegt wird, desto stärker wird dessen psychoaktive Wirkung. Gelegentlich werden frische Blüten in den fertigen Balche'trank eingelegt.

Rituelle Verwendung
Der aus der Rinde gebraute Trank wird ausschließlich in Ritualen (Opferzeremonien, Erntedankfesten, Initiationen, Krankenheilungen) kollektiv getrunken (siehe Balche').

Artefakte
Der Baum wurde merkwürdigerweise bisher nicht in der präkolumbianischen Mayakunst identifiziert. Lediglich Trinkszenen, Trinkgefäße und Opferzeremonien des Trankes wurden dargestellt (z.B. im *Codex Dresdensis).* Es ist gut möglich, daß ein Teil der Mayakunst durch Erfahrungen mit Balche' inspiriert wurde.
Die Lakandonen benutzen eine Vielzahl an Ritual- und Trinkgefäßen, die z.T. mit Ritzzeichnungen und anderen Ornamenten verziert sind.

Medizinische Anwendung
In den kolonialzeitlichen Rezeptbüchern der Maya sind verschiedene Rezepte angeführt. Die zerdrückten, frischen Blätter wurden auf die Pocken, eine eingeschleppte Krankheit, gerieben. Ein Tee aus den Blättern wurde bei »Verlust der Sprache« getrunken (Rots 1976: 216').

Inhaltsstoffe
In der Rinde und den Samen ist Rotenon enthalten (deutlich am Geruch erkennbar; vgl. MORTON 1995: 441, ebenso einige Rotenoide oder Saponine, Flavonoide und Tannine (DELLE MoNACHE et al. 1978; MENICHINI et al. 1982; NEUWINGER 1994: 623'). Die Rinde des Baumes enthält zudem die prenylierten Stilbene A-, B-, Cund D-Longistylin (DELLE MONACHE et al. 1977, DE SM ET 1983: 140). Die Früchte (Schoten und Samen) enthalten anscheinend die höchste Konzentration an Rotenon (MORTON 1995: 44*). Manchmal wird auch die Anwesenheit eines Alkaloids angenommen. Bei einer ersten Analyse des mit *Lonchocarpus violaceus* gebrauten Balche'trankes konnten keine Alkaloide nachgewiesen werden (H. Laatsch, persönliche Mitteilung).
In den als giftig geltenden Samen des nah verwandten *Lonchocarpus sericeus* (POIR.) H.B.K. wurden 0,5% Enduracidin und eine verwandte Säure entdeckt (FELLOWS et al. 1977). Ob auch diese Substanzen in *Lonchocarpus violaceus* vorhanden sind, ist bisher nicht bekannt.

Wirkung
Die Longistyline sind chemisch mit den Kawainen bzw. Kawapyronen (vgl. *Piper methysticum)* und mit Hispidin (siehe *»Polyporus mysticus«)* verwandt und haben wohl eine ähnliche Wirkung. Rotenon ist in verschiedenen Pflanzen, z.B. in der Tubawurzel *[Derris elliptica* (SWEET) BENTH."'9 Fabaceae], enthalten; es gilt als Abortativum und ist deshalb während der Schwangerschaft gefährlich (ROTH et al. 1994: 2980. Die Wirkung des Balche'trankes geht vermutlich auf die Longistyline zurück:
»Chemisch lassen die Strukturen der Longistyline einigen Raum für Interpretationen. So könnte man z.B. eine Aminierung im Körper (ähnlich wie bei Myristicin aus der Muskatnuß [vgl. *Myristica fragrans]) zu* meskalinähnlichen Alkaloiden für die

Wirkung verantwortlich machen. Die strukturelle Ähnlichkeit mit den Styrylpyronen des *Piper methysticuni* stellt den Trank aber wohl eher mit Kawa-Kawa auf eine Stufe, was auch mit der von Ihnen beschriebenen Wirkung recht gut übereinstimmt.« (Hartmut Laatsch, persönliche Mitteilung vom 1.7.1987)
Rotenon gehört zur Gruppe der Pyranoderivate (ROTH et al. 1994: 912). Rotenon gilt als starkes Fischgift. Beim Menschen wird die LD (Letaldosis) auf 0,3 bis 0,5 g/kg geschätzt (ebd.). Die Giftwirkung soll beim Einatmen stärker als bei der Einnahme sein. Als Symptome werden genannt: Betäubung der Schleimhäute, Übelkeit, Erbrechen, Tremor, Tachypnoe, Atemlähmung; »Rotenon erregt die Nerven; es treten Krämpfe auf, aus denen Nervenlähmungen resultieren, die schließlich zum Exitus führen« (ROTH et al. 1994: 299, 9120. Rotenon scheint nicht (oder nicht allein) für die psychoaktive Wirkung verantwortlich zu sein.
In Südamerika werden stark rotenonhaltige *Lonchocarpus-Arten (L. rariflorus, L. floribundus,* genannt *timbö* oder *barbasco)* als Fischgifte verwendet (IM THURN *1967: 234;* HEIZER *1958;* SCHULTES und RAFFAUF *1990: 244f.*).* Eine Art *(Lonchocarpus utilis)* ist sogar ein Curarezusatz (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 308'0.* Rotenon ist der Hauptwirkstoff des Gemeinen Fischfängers *Piscidia piscipula* (L.) SARGENT [syn. *Piscidia erythrina* (LOEFL.) L., *Fabaceae;* ROTH et al. *1994: 573],* auf Lakandon *ya'ax ba'che',* »grüner/erster Balche'baum«:
»Vergiftungserscheinungen: Nach Genuß zu großer Mengen der alkoholischen Tinktur wurde Erbrechen, Speichelfluß, Schweißausbruch, Benommenheit und Zittern beobachtet.« (ROTH et al. 1994: 573)

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Balche'

DELLE MONACHE, F., F. MARLETTI, G. B. MARINI BETTOLO, 1. F. DE MELLO und O. GONCALVES DE LIMA 1977 »Isolation and Structure of Longistylines, A, B, C, and D, New Prenylated Stilbenes from *Lonchocar pus violaceus«, Lloydia* 40: 201-208.
DELLE MONACHE, F., L. E. C. SUAREZ und G. B. MARINI BETTOLO 1978 » Flavonoids from the Seeds *of Six Lonchocarpus* Species«, *Phytochemistry* 17: 1812-1813.
FELLOWS, Linda E., Robert C. HIDER und Arthur BELL 1977 » 3-[2-Amino-2-imidazolin-4(5)-yl]alanine (Enduracididine) and 2-[Amino-2-imidazolin-4(5) yl] Acetic Acid in Seeds of *Lonchocarpus sericeus«, Phytochemistry* 16: 1957-1959.
GONl~ALVES DE LIMA, O., *1.* F. MELLO, FranCO DELLE MONACHE, 1.L. D'ALBUQUERQUE und G. B. MARINI-BETTOLO 1975 »Sustancias antimicrobianas de plantas superio res. Communica~ao XLVI: primeras observa~oes sobre os efeitos biologicos de extractos de cortex do caule e raizes de balche. *L. violaceus* (syn. *L. longisty*lus PITTIER) a planta mitica dos maias do Mexico e da Guatemala e Honduras Britanica«, *Rev. Inst.* A*ntib. Recife.*
HEIZER, Robert F. 1958 »Aboriginal Fish Poisons«, *Antllropological Papers,* No. 38, BAE, Bull. 151.
IM THURN, Everard F. 1967 *Among the Indians of Guiana,* New York: Dover.
KAMEN-KAYE, Dorothy 1977 »Ichthyotoxic Plants and the Term „Barbasco«„ *Botanieal Museum Leaflets, Harvard University 25(2):* 71-90.
MA'Ax, K'ayum und Christian RÄTSCH 1984 *Ein Kosnios irn Regenwald: Mythen und* Visionen *der Lakandonen-Indianer,* Köln: Diederichs. (2., überarbeitete Auflage, München 1994).
MENICHINI, F., F. DELLE MONACHE und G. B. MARINIBETTOLO 1982 »Flavonoides and Rotenoides from Thephrosiae and Related Tribes of Leguminosae«, *Planta Medica* 45:2434.
POOL, j. F. 1898 »Nekoe, ein indisches Fischgift«, *Chernisches Zentralblatt I:* 520.
RÄTSCH, Christian 1994 »Lichens in Northern Lacandon Culture«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung 2:* 95-98.

Lophophora williamsii Peyotekaktus

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse); Cactoideae, Tribus Cereeae (= Cacteae); Subtribus Echinocacteinae (= Echinocactinae)

Formen und Unterarten
Die Huichol unterscheiden anhand der graphischen Struktur mehrere Formen von Peyotekakteen; eine Form sieht wie die Blüte einer *Solandra* spp. aus und wird deshalb *kieri* genannt; eine andere Form erinnert an Mais *(Zea mays);* beide Formen sind speziell für die Schamanen brauchbar; eine Form heißt »Pforten zur anderen Welt«; ein 12- oder 14mal segmentierter Peyote ist in der Native American Church der *Chief,* »Häuptling«. Der manchmal durch Virusbefall degenerierte Kaktus wird von den Indianern als *culebra,* »Schlange« , bezeichnet.
Botanisch wurde eine Form mit tief violett-rosa Blüten beschrieben: *Lophophora williamsii* (LEM.) CouLT. *£ jordanniana.*

Synonyme
Anhalonium lewinii HENNINGS
Anhalonium williamsii (LEM.) LEM.
Anhalonium willianisii (LEM.) RÜMPLER
Ariocarptis williamsii Voss
Echinocactus lewinii (HENNINGS) K. SCHUM.
Echinocactus williamsii LEM. ex SALM-DYCK
Lophophora echinata CROIZAT
Lophophora echinata var. *lutea* CROIZAT
Lophophora fric11 HABERMANN
Lophophora lewinii (HENNINGS) RUSBY
Lophophora lewinii (HENNINGS) THOMPSON
Lophophora lutea BCKBG.
Lophophora williamsii var. *decipiens*
Lophophora williattisii var. *lewitiii* (HENNINGS) COULT. *Mammillaria lewinii* KARSTEN *Mammillaria williattisii* COULT.

Volkstümliche Namen
Azee (Navajo), Bacänoc, Bad seed, Beyo (Otomil, Biisung (Delaware), Biote, Biznaga, Camaba (Tepehuan), Challote, Chaute, Chiee (Cora), Ciguri, Devil's root, Diabolic root, Divine herb (»göttliches Kraut«), Dry whiskey (»trockener Whiskey«), Dumpling cactus, Hicouri, Hiculi, Hikuli, Hikuli (Tarahumara), Hikuli walula saeliami, Hikuli waname, Hikuri, Hiküri, Ho (Mescalero), Huatari (Cora), Hunka (Winnebago), Icuri, Indian dope, Jicori, Jicule (Huichol), Jiculi, Jicuri, Jicurite, Kamaba, Kamba, Makan (Omaha), Medicine of god, Medizin, Mesca1-'"1', Mescalito, Mezcal buttons (Englisch »Mescalknöpfe«), Moon, Muscale, Nezats (Wichita), P, Pejote, Pee-yot (Kickapoo), Peiotl, Pejori (Opata), Pejuta (Dakota »Medizin«), Pellote, Peotl, Peyote, Peyotekaktus, Peyotl (Aztekisch »Wurzel, die erregt« [?] -' 11), Peyotl, Peyotle zacatecensis, Peyotlkaktus, Piule' 1', Raiz diabölica (»Teufelswurzel«), Rauschgiftkaktus, Schnapskopf, Seni (Kiowa), Seni, Tuna de tierra (»Erdkaktus«), Turnip cactus, Uocoui, Walena (Taos), White mule (»weißes Maultier [= Dickkopf]«), Wohoki, Wokowi (Comanche), Xicori

Geschichtliches
Im Gebiet von Transpecos, Texas, wurden in archäologischen Zusammenhängen Peyotebuttons gefunden, die ca. 6000 Jahre alt sind (BOYD und DERING 1996: 259*, FURST 1996*). Im nordöstlichen Mexiko wurden bei archäologischen Grabungen Peyotereste entdeckt, die etwa 2500 bis 3000 Jahre alt sind (ADOVASIO und FRY 1976*; SCHULTES und HOFMANN 1995: 132*). In COahuilla sind in einem Höhlengrab (810-1070 n. Chr.) Peyoteteile entdeckt worden, die noch Alkaloide enthielten (BRUHN et al. 1978).
In Mexiko wurde Peyote bereits in prähistorischer Zeit als Entheogen rituell genutzt. In der Kolonialzeit wurde den Indianern der Peyotegebrauch verboten und von der Inquisition hart verfolgt (LEONARD 1942). Der Peyotekult der Huichol, der im wesentlichen seit vorspanischer Zeit überlebt und sich in relativ reiner Form erhalten hat, ist inzwischen sehr gut erforscht (SCHAEFER und FURST 1996).
Vermutlich wurde der rituelle Gebrauch des Peyotekaktus durch die Mescalero-Apachen und wahrscheinlich auch durch die Lipan von Mexiko nach Nordamerika verbreitet (OPLER 1938). Der Gebrauch von Peyote wurde im Gebiet, das heute zu den USA gehört, erstmals um 1760 beschrieben. In der Zeit des Bürgerkriegs war der Gebrauch schon bei vielen Präriestämmen verbreitet (SCHULTES 1970: 30*). Der Peyotekult ist in Nordamerika sehr verbreitet. Es gibt Kultanhänger bei den meisten Stämmen. Die Mehrzahl der Anhänger befinden sich allerdings in den Stämmen des Südwestens. Die Zahl der Peyotisten wird auf über 250000 geschätzt (EVANS 1989: 20). Der Peyotekult der nordamerikanischen Indianer ist in den letzten hundert Jahren sehr gut dokumentiert und untersucht worden (GERBER 1980, GOGGIN 1938, GUSINDE 1939, HAYES 1940, LA BARRE 1989, OPLER 1940, SLOTKIN 1956, STEWART 1987, WAGNER 1932).
Die taxonomische Geschichte der Zauberpflanze ist recht verworren und spiegelt die typischen wissenschaftlichen Eitelkeiten der Botaniker wider (SCHULTES 1937a, 1937b und 1970: 32*). Die erste botanisch stimmige Beschreibung findet sich bei HERNÄNDEZ (1615) unter dem Namen *Peyote zacatecensis* (SCHULTES 1970: 30*). Der von ihm beschriebene *Peyote xochimilcensis* ist wahrscheinlich *Cacalia cordifolia* (vgl. *Calea zacatechichi),* ein Kraut, das noch heute in Jalisco als Aphrodisiakum verkauft wird (SCHULTES 1966: 296*). Botanisch wurde der Kaktus erst Mitte des 19. Jahrhunderts vom französischen Botaniker und Kakteenkenner Antoine Charles Lemaire (1800-1871) unter dem Namen *Echinocactus williamsii* beschrieben (1839). Später beschrieb der deutsche Botaniker Paul Christoph Hennings (1841-1908) den Kaktus, den er zu Ehren von Louis Lewin (1850-1929) *Anhaloiniun lewinii* nannte (HENNINGS 1888). Lange Zeit glaubte man, daß die beiden Namen verschiedene Arten oder zumindest Unterarten oder Varietäten bezeichnen. Heute gelten sie als Synonyme. Der Kaktus wurde 1894 vom nordamerikanischen Botaniker John Merle Coulter (1851-1928) in die Gattung *Lophophorti* plaziert. Die ersten chemischen Untersuchungen wurden von Louis Lewin (1888) und Arthur Heffter (1894) publiziert.
Peyote ist eine der am besten erforschten psychoaktiven Pflanzen überhaupt (BRUHN und HOLMSTEDT 1974). Das Ende des 19. Jahrhunderts aus ihm isolierte Meskalin hat die europäische Psychiatriegeschichte revolutioniert. Zu Beginn dieses Jahrhunderts wurde Peyote in künstlerischen und okkultistischen Kreisen eine Modedroge (ROUHIER 1996). Peyotetinkturen waren frei verkäuflich (GARTZ 1995).

Verbreitung
Der Kaktus kommt in den Wüstengebieten von Texas bis Mittelmexiko (Tamaulipas, Coahuila, Nuevo Leön, San Luis Potosi, Zacatecas) vor. In Pecos (Texas) gedeiht der Peyote naturgemäß unter Mesquitebäumen [Prosopis *juliflora (SW.)* DC.]. Die Mustang Plains in Texas sind nördlich von Mexiko das bedeutendste natürliche Vorkommen des Kaktus (MORGAN 1983a und 1983b).

Anbau
Die Vermehrung geschieht vor allem mit Samen. Sie werden leicht in sandige oder lehmige Kakteenerde gedrückt und täglich etwas befeuchtet. Die Keimdauer kann sich über Wochen hinziehen. Da die Keimlinge sehr winzig sind, kann man sie leicht übersehen. Durch zu starkes Gießen können sie auch weggeschwemmt und dadurch in ihrem Wachstum behindert werden. Die Aussaat kann das ganze Jahr über erfolgen. Der Kaktus verträgt keinen Frost.
Der Peyote braucht mineralische, nahrhafte, luftdurchlässige, lehmhaltige Erde. Ansonsten ist er anspruchslos und darf auch mal etwas einschrumpfen. Im Sommer sollte man ihn dem Sonnenlicht aussetzen und mäßig gießen, aber nie naß halten. Im Winter braucht er praktisch überhaupt kein Wasser (HECHT 1995: 60*).
Nach fünfjährigem Wachstum ist ein Peyotekaktus groß genug, um für den Verzehr geerntet zu werden. Der Stumpf bildet nach und nach neue Köpfe aus. Peyote gehört zu den ausgesprochen langsam wachsenden Kakteen. Es gibt jedoch eine gärtnerische Technik, um sein Wachstum zu beschleunigen:
»Da Peyote so langsam wächst, kann man die Wachstumsrate vervierfachen, indem man einen Kopf auf einen Stamm gleichen Durchmessers von *Trichocereus pachanoi* oder von jedem anderen *Trichocereus* pfropft. Dies macht man, indem man vorsichtig jede der beiden Oberflächen absolut flach und glatt schneidet, bevor man sie zusammensetzt. Bis die Pfropfung hält, kann der Peyote festgehalten werden, indem man mehrere Schnüre mit kleinen Gewichten daran über ihn legt. Man sollte einen kleinen Ring aus Vaseline um den Schnitt schmieren, um die Austrocknung der bei den aneinanderliegenden Oberflächen zu vermindern. In vier Jahren wird der Kopf sehr groß sein. a Man kann ihn dann abschneiden, wieder bewurzeln lassen und neu einpflanzen.« (DEKORNE 1995: 135*)

Aussehen
Der fleischige, stachellose Kaktus wird bis 20 cm groß und tritt meistens einköpfig auf. Er kann mehrfach gerippt sein und verschiedene Muster bilden. Auf den Rippen stehen in Büscheln die feinen Haare. Die rübenförmige Wurzel wird 8 bis 11 cm lang. Die hellrosa Blüten wachsen aus dem Zentrum des Kopfes heraus, sie erreichen einen Durchmesser von bis zu 2,2 cm und verblühen nach einigen Tagen. Die Blütezeit liegt zwischen März und September. Die Frucht ist eine keulenförmige, rosafarbene Beere, die die schwarzen, rauhen, 1 bis 1,5 mm langen Samen enthält.
Lophophora diffusa (CROIZ.) BRAVO (syn. *Lophophora echinata* var. *diffusa)* ist die einzige andere Spezies der Gattung; sie heißt im mexikanischen Spanisch *Peyote de Qucretaro,* »Peyote aus Queretaro«, da sie nur dort verbreitet ist (DIAZ 1979: 88*), und enthält das Alkaloid O-Methylpellotin (BRUHN und AGURELL 1975).
Der Peyotekaktus wurde immer wieder mit anderen Kakteen verwechselt (SCHULTES 1937b; siehe Tabelle). Am ähnlichsten ist ihm *Turbinicarpus lophophoroides* (WERDERM.) BUXB. et BCKBG. (BRENNEISEN und HELMLIN 1993: 707). Peyote kann auch mit der afrikanischen *Euphorbia obesa* HooK. verwechselt werden.

Droge
Buttons (Lophophora-williamsii-Sproß, Lophophora-williamsiiKopf, Lophophora-williamsii-Krone, Mescalbutton)
Selbst bei langer Lagerung bleibt die Potenz der Buttons fast unvermindert erhalten (SCHULTES 1970: 31*).

Zubereitung und Dosierung

Die Buttons sind die oberhalb der Wurzel abgetrenntten oberirdischen Köpfe des Peyotekaktus. Sie können entweder frisch verspeist oder zur späteren Einnahme getrocknet und dann zerkleinert oder pulverisiert werden. Die frischen oder getrockneten Buttons können mit Wasser ausgekocht oder aufgegossen werden. Sowohl die Buttons als auch der Tee schmecken extrem widerlich bitter.
Die Dosis variiert erheblich, und zwar sowohl individuell als auch rituell. Es werden Dosierungen zwischen 4 und 30 Buttons geschluckt (SCHULTES 1970: 33*). Bei den Kiowa werden gewöhnlich pro Person pro Nacht 10 oder 12 Buttons gegessen (HAVARD 1896: 39*). Starke psychedelische Effekte und Visionen treten erst auf, wenn eine Menge, die 200 bis 500 mg Meskalin entspricht, eingenommen wird (OTT 1996). Ca. 27 g Trockengewicht entsprechen etwa *300* mg Meskalin (DEKORNE *1995: 1371.* Antonin Artaud *(1896-1948)* hat zu Anfang des Jahrhunderts *(1936)* eine interessante Beobachtung zur Dosierung bei den Tarahumara gemacht:
»Es ist mit dem Peyotl wie mit allem Menschlichen. Er ist ein wunderbares magnetisches und alchemistisches Prinzip, sofern man weiß, wie man ihn nehmen muß, das heißt in vorgeschriebenen und nach und nach gesteigerten Dosierungen. (. . .) Wer *wahrhaftig* Ciguri [= Peyote] getrunken hat, das richtige Maß Ciguris, des MENSCHEN, nicht des unbestimmten GESPENSTES, der weiß, wie die Dinge beschaffen sind, und kann nicht mehr den Verstand verlieren, weil Gott in seinen Nerven ist und von daher lenkt. Ciguri trinken bedeutet aber gerade, die Dosis nicht überschreiten, denn Ciguri ist das Unendliche, und das Geheimnis der therapeutischen Wirkung der Heilmittel ist an die Menge gebunden, in der unser Organismus sie aufnimmt. Das Notwendige überschreiten bedeutet die Wirkung STÖREN.« (ARTAUD *1975: 19f.)*
Die Tarahumara haben früher bei ihren Ritualen (z.B. beim Chumaritanz) ein Räucherwerk, »angeblich ein Harz [von Pitiiis sp.?], mit Stücken von Pejote untermengt«, hergestellt (ZABEL *1928: 264).* Getrocknete Peyoteschnipsel werden auch pur oder mit

anderen Kräutern in Rauchmischungen geraucht. Peyotepulver wird als Zusatz zu alkoholischen Getränken (Bier, Chicha, Balche' [?] , Pulque oder Mescal [vgl. *Agave spp.]) verwendet:*
»Getrockneter *jikliri*, das sind Peyote und andere Kaktusarten *[Ariocarpus fissuratus, Coryphantha spp., Echinocereus spp., Mammillaria spp., Pachycereus pecten-aborgininum],* wird in Narärachi zermahlen und mit Wasser vermengt zum *tesgiiino* [Maisbier] getrunken, wurde früher aber auch als Zutat in den *tesgiiitio* gegeben, damit er „genußreicher" werde.« (DEIMEL *1980: 78)*
Eine *tinctitra de peyotl* wird aus *50* g getrocknetem und zermahlenem Peyote gewonnen. Das Pulver wird zunächst mit etwas Wasser befeuchtet und dann mit 100 ml hochprozentigem Alkohol begossen. Das Ganze bleibt für zwei Tage in einem gut verschlossenen Gefäß stehen. Der Extrakt wird dann filtriert. Als medizinische Dosis (z.B. bei Herzbeschwerden) werden dreimal täglich *30* Tropfen eingenommen (DEIMEL *1986: 87).*
Die homöopathische Urtinktur wird aus den frischen Peyotebuttons mit Alkohol gewonnen:
»Herstellung [von Lophophora williamsii hom. HPUS781: Zu einer feuchten Pflanzenmasse, bestehend aus *50* g Festanteil und auf *283* ml ergänztem Pflanzensaft, gibt man *754* ml Alkohol *94,9(%* (V/V) zur Bereitung von 1000 ml Urtinktur. (...) Arzneigehalt *1/20.«* (BRENNEISEN und HELMLIN *1993: 711)*
Ca. *31/2* Eßlöffel der Urtinktur haben eine psychedelische Wirkung.

Rituelle Verwendung
Die rituelle Verwendung von Peyote geht weit in prähistorische Zeiten zurück und läßt sich sowohl für Pecos (Texas) als auch für Mexiko nachweisen (FURST *1965* und *1996*). Die Azteken kannten den Kaktus und dessen Wirkungen sehr gut. In dem Kapitel, »in dem die Namen der vielen Pflanzen genannt werden, die einen verwirren, toll machen« (SAHAGUN), heißt es vom Peyote:
»Dieser Peyote ist weiß und wächst nur dort im nördlichen, Mictlan genannten Gebiet. Auf denjenigen, der ihn ißt oder trinkt, übt er eine Wirkung wie Pilze aus. Auch sieht derjenige viele Dinge, die ihn ängstigen oder ihn zum Lachen bringen. Er beeinflußt einen vielleicht einen Tag, vielleicht zwei Tage, aber genauso läßt er nach. Dennoch fügt er einem Schaden zu, wühlt einen auf, berauscht einen, übt eine Wirkung auf einen aus. Ich nehme Peyote; ich bin aufgewühlt.« (SAHAGUN *XI, 7)*
Der spanische Arzt Francisco Hernändez schrieb in seiner *Naturgeschichte Neig-Spaniens (1615)* über den Peyote, den er *peyotl zacatecensis* nennt:
»Dieser Wurzel werden wunderbare Eigenschaften zugeschrieben, wenn man dem Glauben schenken will, was darüber gesagt wird. Diejenigen, die sie nehmen, bekommen die göttliche Gabe der Vorsehung und können künftige Dinge wie Propheten vorauswissen. (. . .) Die Chichimeken glauben, daß die Kraft dieser Wurzel das ermöglicht.«
Die Azteken nannten die nomadischen Stämme des Nordens allgemein Chichimeken. Unter diesen Völkerschaften befanden sich sehr wahrscheinlich die Ahnen der Huichol, die heute in der Sierra Madre leben, und die Tarahumara aus dem hohen Norden. Sowohl die Huichol als auch die Tarahumara haben (neben anderen Völkern, z.B. den Yaqui und CoraL") den in die präkolumbianische Zeit zurückreichenden Peyotekult bewahrt (BENZI *1972,* DEIMEL *1980,* LUMHOLTZ *1902,* ROUHIER *1927).* Durch den Kontakt mit den spanischen Eroberern sind dennoch einige katholische Elemente in das Zeremoniell der Huichol eingedrungen (ZINGG 1982).
Die Wüstengebiete, die von den Azteken Mictlan, »Zötenreich«, genannt wurden, sind das Paradies der Huichol, das sie *wirikuta* nennen. Im dritten Peyotelied heißt es (BENITEZ 1975: 78):
»In Wirikuta wächst eine Blume, die spricht, und du verstehst sie.«
Einmal im Jahr ziehen die *mara'akame,* die Schamanen der Huichol, als Pilger nach *wirikuta,* um an den mythischen Ursprung der Dinge und zu den begehrten Peyotegärten zu reisen. Sie unternehmen die Reise, »um ihr Leben zu finden« und um den dafür benötigten Peyote, den sie grundsätzlich für »weiblich« halten, zu jagen. Der Peyotekaktus ist zugleich Ursprung und Zentrum des Universums. Er wird in der Huicholkosmologie symbolisch als Großvater Feuer (= Sonne), als Hirsch und als Maispflanze betrachtet. Diese Trinität spiegelt die Grundlage (Diversität und Integrität) der Huicholkultur wider: Sammeln (Peyote), Jagen (Hirsch) und Landwirtschaft (Mais) bilden eine unzertrennliche mythische und praktische Einheit (vgl. HELL 1988).
Die Reise nach *wirikuta* ist ein Trip zum Ursprung der Welt und der Kultur. Hier in *wirikuta* haben die Götter die Welt in all ihren Erscheinungformen erschaffen; hier begann die Zeit mit all ihren Folgen; hier wächst der Peyote, der die Erinnerung an die Schöpfung wachhält, indem er die Menschen zum Ursprung allen Seins zurückführt und so am Göttlichen teilhaben läßt. Der Peyotekaktus wird nach rituellen Vorbereitungen -die Schamanen weihen die Peyotegärten mit einem *rrtt1vieri* (»Fächer«, ein Holzstab mit Federn) - mit kleinen Pfeilen und Bögen gejagt, denn er ist der Blaue Hirsch der Schöpfung. Das »erjagte Fleisch« wird gegessen und öffnet den Pilgern die Augen für den Anfang der Welt. Gemeinsam reisen die Pilger zum Ursprung und kommen wie neugeboren daraus wieder hervor. Sie sammeln viele Peyotebuttons, die sie mit nach Hause nehmen (MYERHOFF 1980). Die Peyotebuttons benötigt man für Feste, Schamanenreisen und Heilbehandlungen von Kranken, die meist unter der Aufsicht des Schamanen alleine oder mit ihm zusammen Peyote essen (BERRIN 1978).
Bei den großen Peyotefesten *(hikiiri neirra)* nehmen alle Huichol, ob jung oder alt, sogar Greise, Kleinkinder (!) und Schwangere, den heiligen Kaktus ein (HAAN 1988: 128ff., SCHAEFER 1997). Zum Genuß von Peyote wird in großer Menge eine Rauchmischung aus *Nicotiana rustica* und *Tagetes lucida* (siehe *Tagetes spp.)* geraucht (SCHAEFER und FURST 1996: 154).
Die in Nordmexiko lebenden Tarahumara hatten früher einen ausgeprägten Peyotekult, der allerdings seit den letzten Jahren am Verschwinden zu sein scheint (DEIMEL 1996). Peyote wurde vor allem bei Stammesfesten (Tänzen) gemeinschaftlich eingenommen (ARTAUD 1975, ZABEL 1928). Aber auch die legendären Langläufer der Tarahumara benutzten Peyote oder *chilitos* (Früchte von *Mammillaria spp., Epithelantha microrrieris)* als (rituelles?) Dopingmittel. Früher wurde Peyote zur Wahrsagerei, Diagnose, Krankenheilung, als Schutz vor bösen Zauberern, Dieben und Feinden gebraucht (DEIMEL 1980: 80ff.).
Ähnlich wurde Peyote auch bei den in Sonora und Arizona lebenden Yaquiindianern verwendet (z.B. im Pascolaoder Hirschtanz).
Die bei CARLOS CASTANEDA (1973, 1975) geschilderten Verwendungen von Peyote und die Visionen von Mescalito haben

keine Verbindung mit den Traditionen der Yaqui und werden von ethnologischer Seite her stark angezweifelt (vgl. FIKES 1993, LA BARRE 1989: 271-275, 307f.).
Die Blackfoot, die den Peyotekaktus erst in diesem Jahrhundert kennengelernt haben, benutzten ihn zur Unterstützung ihrer Visionssuche (JOHNSTON 1970).
In Nordamerika hat der Peyote vor allem Bedeutung als Sakrament bei den *Peyote nteetitigs* der Native American Church (Eingeborenenkirche). Die Geschichte und die Ritualformen der Native American Church sind sehr gut dokumentiert (BRAVE BIRD 1993, DUSTIN 1962, SMITH und SNAKE 1996, WAGNER 1932). Heute wird meist von der Peyotereligion oder dem Peyoteweg gesprochen (ABERLE 1991, GERBER 1980, STEWART 1987). Die stammesübergreifende Peyotereligion ist eine synkretistische Form organisierter Spiritualität, die Elemente aus indianischen Traditionen und Gedanken aus dem Christentum miteinander verbindet (STEINMETZ 1990). Die nordamerikanischen Peyotisten opfern vor dem Sammeln der Buttons den texanischen Peyotegärten sogenannte Traumfängerz14.
Zu Beginn des Peyoterituals werden in Papier oder Maislischblättern selbstgedrehte Zigaretten mit Tabak (bevorzugte Sorte: Bull Durham; vgl. *Nicotiana tabacum),* eventuell mit Sumachblättern *(Rhus glabra* L.; vgl. Kinnickinnick) vermischt, geraucht (SCHULTES 1937a: 138f.). Bei den *Peyote nieetings* wird als rituelles Räucherwerk *red cedar,* »rote Zeder«, die Zweigspitzen des Amerikanischen Wacholders *(Juniperus virginiana L.; vgl. Juniperus recurva),* bevorzugt. Es werden aber auch verschiedene *Artemisia spp.* geräuchert (SCHULTES 1937a). Die Kiowa und angrenzende Stämme trugen bei Peyoteritualen oft Ketten aus Meskalbohnen *(Sophora secundilora)* (SCHULTES 1937a: 148). Daraus wird gelegentlich abgeleitet, daß der nordamerikanische Peyotekult aus einem prähistorischen, psychoaktiven Meskalbohnenkult hervorgegangen sei (vgl. LA BARRE 1957 und 1989).
Das typische *Peyote nteeting* - ein »Kreisritual« -findet meist in einem Tipi (Indianerzelt), seltener in einem Hogan (Rundbau der Navajo) und stets nachts statt. Das Tipi symbolisiert das ganze Universum; in seiner Mitte brennt ein Feuer, das vom Kreis der Menschen umschlossen wird. Vor dem Feuer, das die ganze Nacht über unterhalten werden muß, wird ein Altar in Form eines Halbmondes aufgebaut. Darauf liegen die Ritualgegenstände: Peyotestab *(talking stick),* Rassel (Kürbisrassel), Trommel, Flöte. Der Peyotestab symbolisiert die Verbindung von Himmel und Erde, Großem Geist und Menschen; die Rassel bzw. das Rasseln gilt als direktes Gebet an Gott; und die Trommel ist das Herz bzw. das Trommeln der Herzschlag. Zwischen das Feuer und den Altar wird ein großer, lebender Peyotekaktus gestellt, der als *Chief Peyote* oder *Grandfather Peyote* angesprochen und als Inkarnation des Großen Geistes verehrt wird. Die Teilnehmer (Männer, Frauen, Jugendliche, Kinder) setzen sich im Kreis um Feuer und Altar. Der Leiter des Rituals, meist *Roadman* genannt (BRITO 1989), raucht zunächst und reinigt das Tipi mit Räucherwerk, spricht Gebete, liest eventuell etwas aus der Bibel vor und singt Lieder. Er verteilt die frischen Peyotebuttons, das Pulver oder den Tee. Jeder Teilnehmer dosiert sie sich nach Möglichkeit selbst. Die Teilnehmer sollen nicht miteinander sprechen und den Kreis bis zum nächsten Morgen nicht verlassen. Sie dürfen nur nach Absprache mit dem *Roadman* austreten. Während der Kaktus seine Wirkung entfaltet, werden Peyotestab, Rassel und Trommel im Uhrzeigersinn herumgereicht. Wer den Peyotestab hält, singt seine eigenen Peyotelieder. Er begleitet sich selbst mit der Rassel oder der Trommel. Manchmal gibt es auch einen speziellen Trommler, der die Teilnehmer begleitet. Es gibt mehrere Runden, die mit stillen Phasen abwechseln. Zwischendurch wird nachdosiert, geräuchert, Wasser getrunken, eventuell Tabak geraucht und mit dem Peyotefächer gearbeitet.
Sinn und Zweck des Rituals beschreibt der Sioux-Medizinmann Leonard Crow Dog:
»Großvater Peyote vereinigt uns alle in Liebe, doch zuerst muß er uns trennen, uns von der Außenwelt abschneiden, uns dazu bringen, in unser Inneres zu schauen. (. . .) Ein neues Verständnis dämmert in dir - freudig und heiß wie das Feuer oder bitter wie das Peyote. (. . .) Du wirst Leute sehen, die sich zu einer Kugel zusammenkrümmen, als wären sie noch im Bauch ihrer Mutter, sich an Dinge erinnernd, die noch vor der Geburt lagen. Die Zeit und der Raum wachsen und schrumpfen auf unerklärliche Weise - eine ganze Lebensspanne des Seins, Lernens, Verstehens, zusammengepreßt in ein paar Sekunden der Einsicht, oder die Zeit steht still, bewegt sich überhaupt nicht, eine Minute wird zu einem ganzen Leben.« (LAME DEER und ERDOES 1979: 247f.)
Die *Peyote meetings* finden nicht nach kalendarisch festgelegten Daten, sondern nach vereinbarten Terminen statt.
Das nordamerikanische *Peyote meeting* diente westlichen Menschen als Modell für moderne Ritualkreise, bei denen psychoaktive Substanzen (MDMA [vgl. Herbal Ecstasy]; *Psilocybe cyanescens, Psilocybe semilanceata,* LSD [vgl. Mutterkornalkaloide]) eingenommen werden (MÜLLEREBELING und RÄTSCH O.J., RÄTSCH 1995d).

Artefakte
Im Westen Mexikos (Colima, Nayarit, Guerrero) wurden viele Artefakte, vor allem einige Tonfiguren, gefunden, die offensichtlich mit dem präkolumbianischen, schamanischen Peyotekult in Zusammenhang stehen. Viele Tonfiguren aus den Schachtgräbern Nordwestmexikos (200 v. Chr. bis 500 n. Chr.) zeigen Schamanen in rituellen Haltungen und Gesten (FURST 1965 und 1969). Eine dieser Figuren zeigt einen Mann, der ein peyoteartiges Objekt zum Munde führt (AuSTELLUNGSKATALOG 1986: Abb. 78). Eine andere Keramik zeigt ein Kind mit je einem Peyote in jeder Hand (Colima, 1. Jh. n. Chn; vgl. GUERRA 1990: 1250. Aus dem gleichen Fundgebiet stammt ein Gefäß mit pflanzlichem Dekor, das recht eindeutig mit zehn Peyoteknollen verziert ist (AUSSTELLUNGSKATALOG 1986: Abb. 88; ein vergleichbares Stück: KAN et al. 1989: 163). In Monte Albän (Oaxaca) wurde ein Keramikgefäß gefunden, das offensichtlich als Schnupfpfeife für Schnupfpulver diente (ca. 5. Jh. v. Chr.). Diese Keramik stellt einen kleinen Hirsch mit einem Peyotebutton im Maul dar (FURST 1976b: 155'x, SCHULTES und HOFMANN 1995: 1330.
Die Peyotekakteen werden in der aztekischen Poesie metaphorisch als »Blumen« bezeichnet (BRINTON 1887) und oft besungen (QUEZADA 1989). In den aztekischen Zaubersprüchen wird der Kaktus als »Grüne Frau« angerufen (RuiZ DE ALARCON 1984*).
Die meisten modernen Artefakte, die durch Peyoteerfahrungen inspiriert wurden oder auf den Kaktus und dessen zauberhafte Wirkung anspielen, stammen von den mexikanischen Huicholindianern.

Nach dem Peyotefest wie überhaupt nach Peyoteerfahrungen werden von den Huichol Opfergaben zum Dank für die empfangenen Visionen und die damit verbundenen Heilungen hergestellt und bei Bergschreinen (Steinhaufen), heiligen Plätzen, am »Baum des Windes« *(Solandra spp.) usw.* dargebracht. Die wichtigsten Opfer sind *nierika (V*otivgaben), *rukuri* (Gebetsschalen, Votivschlangen) und *tsikuri* (»Gottesaugen«). Das Wort *nierika (= nearika)* bezeichnet eigentlich »den Eingang zur anderen Welt, dort, wo es nach der dunklen Passage wieder hell wird« (BOLLHARDT 1985: 30). Die *nierika* sind ursprünglich einfache Holzscheiben mit Loch (Schilde) oder geschnitzte Holzobjekte, z.B. in der Form von Tieren (Schlangen) oder Menschen (z.B. die Erdgöttin Nakawe oder die Peyotegöttin Wuili Uvi), die mit Kleister bestrichen und mit bunten Fäden (Wollgarn) oder Glasperlen ornamental verziert werden (LUMHOLTZ 1989). Die hauptsächlich verwendeten Ornamente sind Abstraktionen von Peyote in verschiedenen Graden oder Symbole für den Peyotekaktus (stilisierte Hirsche, Maispflanzen, Vögel usw.). Die *nierika* waren oft sehr persönlich, genau wie die Visionen (über die man wegen des persönlichen Inhaltes schweigen soll) und wurden nur als Votivgaben verwendet.
»In ihrer rituellen Bedeutung sind Nierikas Gesichter oder auch Spiegel mit zwei Seiten. Sie stellen die äußere Erscheinung von Menschen, Dingen oder auch Elemente dar. Das Loch, das jede Nierika in der Mitte hat, symbolisiert ein magisches Auge, durch das Götter und Menschen sich gegenseitig betrachten. Es läßt auch Dinge in weiter Ferne erkennen. Nierikas findet man in Tempeln, Höhlen und an Quellen. Wie alle anderen Opfergaben werden auch sie nach Wirikuta getragen.« (HARN 1988: 162)
Die Gebetsschalen bestehen aus den Unterteilen von Kürbissen und werden in der gleichen Technik wie die Nierika farbenfroh verziert. Die Gottesaugen sind Fadenkreuze, die zum einen den mystischen oder visionären Blick symbolisieren, andererseits als magischer Schutz von Haus und Hof aufgestellt werden, u.a. um den »Bösen Blick« abzuhalten (HARN 1988: 160ff). Ähnliche Opfergaben an die Peyotegottheit wurden schon in der Kolonialzeit von Ruiz de Alarcon beschrieben (1984: 501.
Aus diesen Opfergaben hat sich bei den Huichol eine sehr ungewöhnliche Kunstform entwickelt. Visionen, die unter Peyoteeinfluß geschaut wurden, werden mit bunten Wollgarnfäden auf großen Holzplatten dargestellt (BERRIN 1978, STRAATMAN 1988, VALADEZ 1992). Diese Wollgarnbilder, die heute international unter der Bezeichnung Nierika gehandelt werden, können als echte psychedelische Kunst bezeichnet werden, denn sie resultieren aus psychedelischen Erfahrungen. »Die Garnbilder zeichnen farblich und gedanklich die Visionen nach. Ihre Betrachtung führt in die andere Welt.« (MÜLLER-EBELING 1986: 2900 Es gibt nach Auskunft der Huichol heutzutage zwei Arten von Garnbildern, nämlich die, »die aus rein kommerziellen Gründen hergestellt werden und nur einen dekorativen Wert haben; und die, welche das persönliche, spirituelle Erlebnis des sichtbar gewordenen Unsichtbaren ausdrücken und von tiefer magisch-religiöser Bedeutung sind.« (HAAN 1988: 169)
Die Huichol stellen zudem aus gewebter Wolle oder Glasperlen eine Reihe von Schmuckstücken (Armbänder, Halsketten, Ketten für Amulettäschchen, Ohrhänger) her, die überwiegend, z.T. ausschließlich mit mehr oder weniger abstrahierten Darstellungen oder Symbolen (Hirsche) von Peyote verziert sind. Sie weben auch Peyotedarstellungen in unterschiedlicher Abstraktion in ihre Festtags- und Ritualkleidung ein (SCHAEFER 1989, 1993a und 1993b).
Im nordamerikanischen Peyotekult werden eine Reihe von Paraphernalia benutzt: Stab, Fächer, Rassel, Trommel. Ober die Jahre hat sich bei der Herstellung dieser kunstvollen Objekte ein bestimmter, wiedererkennbarer, d. h. standardisierter Stil herausgebildet, der sofort den Bezug zum Peyotekult offenbart (WIEDMAN 1985). Die Peyotefächer dienen wahrscheinlich dazu, Halluzinationen oder Visionen auszulösen.
Im Silberschmuck der Stämme des Südwestens erscheint der Peyotevogel in verschiedenen Erscheinungsformen, Stilen und Auslegungen. Die ersten Peyotevögel tauchen im Navajo-Silberschmuck um 1940 auf (BAHTI 1974: 61). Der langhalsige Vogel heißt *anhinga,* im regionalen Englisch *snake bird, water bird* oder *water turkey;* es ist ein kormoran-artiger Vogel *(Anhinga anhinga,An*hingidae) von der Golfküste. Seine Federn sind für die Herstellung von Peyotefächern sehr begehrt (BAHTI 1974: 61).
Ende des letzten Jahrhunderts begannen nordamerikanische Indianer damit, Bilder von Peyotezeremonien und den dabei erlebten Visionen zu malen. Einer der ersten war der Kiowa Silverhorn oder Haungooah (WIEDMAN und GREENE 1988). Der Peyotekult ist ein wichtiges Thema in der modernen Malerei indianischer Künstler (z.B. ARCHIE BLACKOWL, Peyote-Mutter; WooDY CRUMBO, Religiöse Peyotezeremonie; JERRY INGRAM, Peyote Dream; AL MOMADAY, The Peyote Dreamers; ALFRED WHITEMAN, Peyote Chief).
Peyote und Peyoteerfahrungen sind häufig in Comics verarbeitet worden: in dem Band *Jikuri* (Nr. 3 der Serie *Julian* B.) von Plessix und Dieter *(1993)* geht es um magische Rituale mit dem Peyotekaktus. Jeronaton hat eine aztekische Geschichte in seinem Comic *Irn Reich Peyotls (1982)* verarbeitet. Gilbert Shelton (geb. *1940)* läßt seine Freak Brothers in der parodistischen Geschichte *Die mexikanische Odyssee* (Rotbuch Verlag, Berlin, 1990) auf Carlos Castanedas Don Juan treffen. Mit ihm zusammen nehmen sie Peyote ein und sehen Mescalito, den Peyotegeist. In der kurzen Comicgeschichte *Ein Indianer kommt zurn Essen* (in: U*Cornix,* Nr. *45, 1984, S. 58-59)* läßt Shelton einen Indianer bei einer durchschnittlichen amerikanischen Familie zu Besuch kommen. Der Fernseher ist kaputt - er liefert nur Schwarzweißbilder - und muß repariert werden. Da zieht der Indianer ein paar Peyotebuttons aus der Tasche. Nachdem er und die beiden Weißen je vier Buttons gegessen haben, werden die Bilder wieder bunt; die Weißen sind begeistert und wollen ihre Jobs kündigen.
Die Bildergeschichte *Im Reiche des Mescal* erzählt die erste Erfahrung eines Indianerjungen in der visionären Welt des Peyote (SCHÄFER und Cuz 1968).
Der liebevoll-sarkastische Zukunftsroman *Die Sirenen des Titan* (1959) vom amerikanischen Kultautor Kurt Vonnegut (1922-1984) ist offensichtlich von Peyoteerfahrungen geprägt. Mehrfach wird darauf hingewiesen, daß der Held der turbulenten Geschichte glaubt, auf einem Peyotetrip zu sein (VONNEGUT 1991). Richard Wilson hat eine Science-Fiction-Story über Peyote (»Der Sonnentanz«) geschrieben, in der es heißt: »Halt dich an Peyote« (WI LSON 1981: 10). Der Beatpoet Allen Ginsberg hat viele Gedichte unter Peyoteeinfluß geschrieben und den Kaktus selbst in manchen Dichtungen erwähnt: »Peyote ist sicherlich eine der großen Drogen der Welt.« (EINSBERG 1982: 43) Überhaupt scheint Peyote eine der wichtigeren Inspirationsquellen der Beatpoeten (z.B. Michael McClure, Ken Kesey) gewesen zu sein. Der indianische Erfolgsautor Natachee Scott Momaday (geb.

1934) hat in seinem Roman *Haus aus Morgerid«rrimerting* eine Peyoteerfahrung verarbeitet (MOMADAY 1988). Auch in anderen Werken blickt der Peyotekaktus zwischen den Zeilen hervor (MOMADAY 1991) .
Peyote hat sehr viele musikalische Inspirationen bewirkt (siehe Discographie Seite 334). Es gibt zum einen die überlieferten Stammesgesänge und Heillieder, die von den mexikanischen Indianern traditionell benutzt und auch weitergegeben werden. Im modernen nordamerikanischen Peyotekult spielen die Gesänge eine zentrale Rolle. Sie sind unter den Teilnehmern einer Zeremonie das hauptsächliche Kommunikationsmedium, um sich mit dem Kreis der anderen Teilnehmer zu verbinden und um sich für die Welt der Visionen zu öffnen. Diese rituellen Peyotelieder sind keine Volkslieder in unserem Sinne, sondern individuelle Kunstwerke, die zur Steuerung veränderter Bewußtseinszustände dienen. Viele Indianer, die dem Peyoteweg folgen, sagen, daß der Kaktus jedem Menschen seine eigenen Lieder beibringt. Diese Lieder haben »Kraft« und wirken als »Medizin«. Es werden nur selten Texte gesungen, meist handelt es sich um Laute und Tonfolgen, denen gewisse Bedeutungen zugeschrieben werden (MERRIAM und D'AZEVEDO 1957). Die Lieder werden in den meisten Fällen mit Trommeln und/oder Rasseln begleitet. Der monotone Rhythmus hat meist um die 200 Schläge pro Minute";. Eine vergleichende ethnomusikologische Studie mit vielen Transkriptionen der Peyotelieder mehrerer Stämme ist schon in den späten vierziger Jahren erschienen (MCALLESTER 1949).
Peyote taucht immer wieder in der Musikszene auf, manchmal in stark verwandelter Gestalt. Der zeitgenössische Komponist György Ligeti (geb. 1923) hat in den Jahren 1974-1977 die Oper *Le Grand Macabre* geschaffen. Die Hauptrolle singt eine Dame namens Mescalina. Ob der Komponist vom Geist des Kaktus beseelt war, teilt er leider nicht mit.
Die aus Seattle stammende Grunge-Band Pearl Jam, die Mitte der neunziger Jahre zur erfolgreichsten Gruppe der sogenannten *Alternative Music* avancierte, hat ihren seltsamen Namen der aus Peyote und anderen Zauberkräutern gekochten Marmelade *(jani)* von Leadsänger Eddie Vedders Großmutter (Pearl) zu verdanken. In San Francisco hat sich Mitte der neunziger Jahre eine psychedelische Band namens The Wild Peyotes formiert. Der Country-Rock-Sänger Calvin Russell hat ein Album herausgebracht, das *Drearn of the Dog* heißt und dessen Cover von einem Peyotebild im Huicholstil geziert wird. Der Sänger - er ist indianischer Abstammung, seine Großmutter war eine Komanchin und Peyotefrau, nimmt direkt Bezug auf die indianische »Medizin«. Auch andere Musiker und Bands benutzen Peyotebilder der Huichol als Cover-Illustrationen, zum einen um ihre Verbundenheit mit der indianischen Kultur und Spiritualität zu zeigen; zum anderen um ihren eigenen psychedelischen Erfahrungen Ausdruck zu geben (z.B. SANTANA, *Shangö,* 1982 CBS).

Medizinische Anwendung
Für die Indianer ist Peyote die »Medizin« schlechthin, eine Art Allheilmittel, besonders für Körper und Geist (CROW Doc 1993). Entsprechend zahlreich sind die indianischen Anwendungen des Kaktus für medizinische Zwecke (ANDERSON 1996a, DEIMEL 1985, SCHULTES 1938):
»Peyote ist ohne Zweifel die allerwichtigste Medizin, die bei den nordamerikanischen Indianern zur Zeit im Gebrauch ist. Sie ersetzt auch die älteren, weniger spektakulären Pflanzenmedizinen *[z.B. Sophora secundiflora]*. Sie wird häufig im täglichen Leben als Hausmittel gebraucht. Und alle Peyotezeremonien, ob von mexikanischen oder nordamerikanischen Indianern, sind definitiv Heilungsrituale, bei denen den Kranken hohe Dosen des Kaktus gegeben werden.« (SCHULTES 1938)
Schon die Azteken benutzten den Kaktus als Heilmittel:
» Peyotl. Er ist eine Fieber-Medizin. Er wird gegessen, er wird mäßig getrunken, nur etwas.« (SAHACUN XI, 5, 30)
Peyoteabkochungen wurden bei starkem Fieber als Klistier verabreicht. Eine Methode, die noch heute bei den Huichol praktiziert wird. Sie verwenden dafür einen Kaltwasserauszug aus getrocknetem, pulverisiertem Peyote.
Die nordmexikanischen Kickapooindianer benutzen frisch geschnittene Peyotescheiben zur Behandlung von Kopfschmerzen oder Sonnenstich. Dazu wird die Kaktusscheibe mit einem Leinentuch auf die Stirn des Leidenden gebunden. Bei Arthritis wird ein Peyotedekokt getrunken (LATORRE und LATORRE 1977: 3500. In Mexiko wird Peyote auch bei Überdosierungen mit Toloache *(Datura innoxia)* als Antidot verwendet (NADLER 1991: 95*). Peyote kommt auch in der mexikanischen Volksmedizin zum Einsatz. Im lokalen Spanisch gibt es das Wort *empeyotizarse*, »sich selbst mit Peyote behandeln«.
Peyote wird in der Native American Church erfolgreich als Heilmittel für Alkoholismus (vgl. Alkohol) benutzt (ALBAUGH und ANDERSON 1974, PASCAROSA und FUTTERMAN 1976).
In der Homöopathie wird » Anhalonium« (Anhalonium lewinii hom. *HAB34,* Lophophora williamsii hom. HPUS78) in D3 bis 6 u.a. bei Depressionen, verwendet (BOERICKE 1992: 62f.*, BRENNEISEN und HELMLIN 1993: 710f.):
» In der homöopathischen Therapie ist es einige Jahrzehnte in Gebrauch. (. . .) Außer den Durchblutungsstörungen werden folgende Heilanzeigen für Anhalonium angegeben: Bewußtseinstrübung, Kopfschmerzen, Migräne, Halluzinationen, Schlaflosigkeit, seelisch bedingte Krankheitszustände, Nervenschwäche und Gehirnerschöpfung. (. . .)
Doch wie bescheiden nehmen sich diese Anwendungsgebiete gegen das überdimensionale und weltraumfremde Bild des Peyotlrausches aus. Ein Fläschchen des Mittels ist ein Teil von jener Kraft, die den Erdball aus seiner Richtung tragen und unsere Seele in den Himmel heben kann, und ebenso ein Teil jener ordnenden Hand, ohne die Leben und Gesetz nicht möglich sind.« (GÄBLER 1965: 199, 204f.)

Inhaltsstoffe
Bisher sind aus dem Peyotekaktus über fünfzig Alkaloide isoliert und beschrieben worden. Der Gesamtgehalt liegt beim frischen Kaktus, der viel gegossen wurde, bei ca. 0,4%, bei Exemplaren, die unter extrem trockenen Verhältnissen leben, bei bis zu 2,74%, in den getrockneten Buttons bei bis zu 3,7% (BRENNEISEN und HELMLIN 1993: 708f.). Die Alkaloidkonzentration kann ziemlich schwanken (TODD 1969).
Peyote enthält neben dem Hauptalkaloid Meskalin die ß-Phenethylamine Tyramin, N-Methyltyramin, Hordenin, Candicin, Anhalamin, Lophophorin, Pellotin, O-Methylpellotin, *N,N*Dimethyl-3-methoxytyramin, Dopamin, Epinin, 3-Methoxytyramin, N-

Methylmescalin, N-Formylmescalin, N-Acetylmescalin, N-Formylanhalamin, N-Acetylanahalamin, Isoanhalamin, Anhalinin, Anhalidin, Anhalotin, Isoanhalidin, Anhalonidin und diverse Derivate (MATA und MCLAUGHLIN 1982: 105f.*). Anscheinend hat nur das Meskalin eine deutlich psychoaktive Wirkung (MACLAUGHLIN und PAUL 1966). Entgegen der populären Meinung enthalten die Kaktushaare kein Strychnin.
Lophophora diffusa enthält Pellotin, Lophophorin, Anhalamin, Anhalonidin, Meskalin und 0Methylpellotin (MATA und MCLAUGHLIN 1982: 1050.

Discographie: Peyotemusik

Indianische Musik
DENNY, Bill, jr.
Intertribal Peyote Chants (Canyon Records, 1984)
DIVERSE SÄNGER
Cheyenne Peyote Songs (Indian House, 1975)
Indiens Yaquis: Musique et dances rituelles (Arion, 1978)
Music of the Plains: Apache (Asch Records, 1969)
Musical Atlas: Mexico (EMI Records, 1982)
Musiques Mexicaines (Ocora Disques. o.J.)
Navajo Peyote Ceremonial Songs Vol l (Indian House, 1981)
Peyote Songs from Rocky Boy (Montana) Vol. 1-3 (Canyon Records, 1978ff.)
The Kiowa Peyote Meeting (Ethnic Folkways Records, 1973)
Yankton Sioux Peyote Songs (Indian House, 1976)
GUY & ALLEN
Peyote Canyon (Soar. Sound of America Records, 1991)
Peyote Brothers (Soar Sound of America Records, 1993)
Peyote Strength (Soar Sound of America Records, 1994)
MOTHER EAGLE KAILI
Huichol Sacred MusiclMusica y Canto Ceremonial Huichol (Paraiso, 1995)
NEZ, *Billie*
Peyote Songs from Navaholand (Soar Sound of America Records, 1992; Spalax Music, 1993)
PRIMEAUX Und MIKE
Walk in Beauty: Healing Songs of the Native American Church (Canyon Records, 1995)
PRIMEAUX, MIKE Und ATTSON
Healing and Peyote Songs in Sioux and Navajo (Canyon Records, 1994)
TURTLE, Grover und Sam SWEEZY
32 Cheyenne Peyote Songs (Indian Records, 1979)

Nicht-indianische Musik
LIGETI, György
*Le Grand Macabre (W*ergo Schallplatten, 1991)
PEYOTE
Alcatrazll Will Fight No More (Runds Records, ca. 1994)
RUSSELL, Calvin
Dream of the Dog (SPV Recordings, 1995)

Wirkung
Peyote hat je nach Dosierung heilsame, aphrodisische oder psychedelisch-visionäre Wirkungen. Die psychedelische Wirkung setzt meist nach 45 bis 120 Minuten ein. Oft kommt es zu Übelkeit und Erbrechen, bevor die Visionen eintreten; deshalb heißt es, daß bei Peyote der Kater vor der Wirkung kommt. Die psychedelische Wirkung hält 6 bis 9 Stunden an. Nachwirkungen sind selten. Es wurde gelegentlich von Kopfschmerzen am nächsten Morgen berichtet. Die durch Peyote zugängliche visionäre Welt ist sehr ähnlich wie die durch Psilocybin, *Psilocybe spp.*, LSD (vgl. Mutterkornalkaloide) oder Meskalin bewirkte »andere Wirklichkeit«. Die vom Peyote erzeugten Visionen scheinen bei den Huichol viele Konstanten aufzuweisen und sind durchweg mystischer Natur (MYERHOFF 1975). Der berühmte, inzwischen verstorbene Huicholschamane Ramön Media Silva erklärt sehr genau die Wirkung des Peyote und die Besonderheit der Wirkung auf den Schamanen:
»Wenn man zum ersten Mal Peyote in den Mund nimmt, fühlt man, wie er in den Magen hinunterwandert. Er fühlt sich sehr kalt an, wie Eis. Und der Mund wird trocken, sehr trocken. Und dann wird er wäßrig, sehr wäßrig. Er ist voller Speichel. Wieder etwas später fühlt man sich flau. Der Körper fühlt sich schwach. Man fühlt sich matt. Man beginnt zu gähnen und wird sehr müde. Und nach einer Weile fühlt man sich sehr leicht. Der ganze Körper fühlt sich leicht an, ohne Schlaf, ohne alles.
Und dann, wenn man genug genommen hat, schaut man empor, und was sieht man da? Man sieht Dunkelheit. Nur Dunkelheit. Es ist sehr dunkel, sehr schwarz. Man fühlt sich betrunken vom Peyote. Wenn man dann wieder emporschaut, herrscht völlige Dunkelheit, außer einem kleinen Lichtschimmer, einem winzigen Lichtpunkt, ein leuchtendes Gelb. Ein leuchtendes Gelb taucht auf. Und man schaut in das Feuer. Man sitzt da und schaut in das Feuer, das 'Iätewari ist. Man sieht das Feuer in Farben, sehr vielen Farben, fünf Farben, verschiedenen Farben. Die Flammen trennen sich, alles ist strahlend, sehr strahlend und sehr schön.

Die Schönheit ist großartig, einfach großartig. Es ist eine Schönheit, die man ohne Peyote niemals sehen kann. Die Flammen züngeln hoch, sie schießen nach oben, und jede Flamme fächert sich in einer dieser Farben auf, und jede Farbe hat viele Farben, Blau, Grün, Gelb, alle diese Farben. Das Gelb erscheint in den Flammenspitzen, die nach oben schießen. Und aus den Spitzen sprühen viele kleine Funken in vielen Farben. Auch der Rauch, der vom Feuer aufsteigt, sieht immer mehr gelb aus, immer leuchtender.
Dann sieht man das Feuer, sehr funkelnd, man sieht die Opfergaben dort, viele Pfeile mit Federn, sie sind alle voller Farben, schimmern und schimmern. Das sieht man dabei.
Aber der Mara'akame [= Schamane], was sieht er? Er sieht Tatewari, falls er der Führer jener ist, die auf die Peyote-Jagd gingen. Und er sieht die Sonne. Er sieht den Mara'akame, wie er das Feuer verehrt, und er hört die Gebete wie Musik. Er hört Gebete und Gesänge.
All das ist notwendig, um zu verstehen, um zu begreifen, um das Leben zu besitzen. Das müssen wir tun, damit wir sehen können, was uns Tatewari aus seinem Herzen schenkt. Man versteht dann all das, was einem Tatewari gab. So ist es, wenn wir all das verstehen, wenn wir unser Leben dort drüben finden. Aber viele kümmern sich nicht genügend darum. Deshalb wissen sie nichts. Deshalb verstehen sie gar nichts. Man muß sehr aufmerksam sein, um verstehen zu können, was das Feuer und die Sonne sind. Deshalb sitzt man auf diese Weise da, um all das zu hören und zu sehen, um zu verstehen.« (MYERHOFF 1980: 149f.)
Für viele nordamerikanische Indianer ist es besonders wichtig, durch den Peyote eine Vision zu empfangen, nach der sie ihr Leben ausrichten können (ANDERSON 1996b: 92ff.). Navahos haben berichtet, daß ihr Traumerleben durch häufigen Peyotegenuß gestört ist (DITTMANN und MOORE 1957). Oft wird von mystischen Erfahrungen, die noch höher eingeschätzt werden als Visionen, berichtet:
»Peyotisten haben selten Visionen und betrachten sie als bloße Ablenkung vom Wesentlichen. Man kann vielleicht sagen, die mystische Erfahrung besteht in der Harmonie aller unmittelbaren Erfahrungen mit dem, was der einzelne als das höchste Gut betrachtet. Peyote hat die bemerkenswerte Fähigkeit, dem Menschen eine mystische Erfahrung von unbegrenzter Dauer zu vermitteln.« (TEDLOCK und TEDLOCK 1978: 107)
Westliche Benutzer haben die visionäre oder psychedelische Wirkung des Peyote mit den in der indischen Literatur beschriebenen, höheren Bewußtseinszuständen des Yoga verglichen (z.B. JAMES 1964), aber auch oft als »Trunkenheit« abgetan oder als »künstliche Psychose« charakterisiert (vgl. Meskalin). Immer wieder wird berichtet, daß die psychoaktive Wirkung des Peyote innerhalb eines indianischen Rituals viel bedeutender, tiefer und spiritueller ist als in anderen Kontexten (AMMON und PATTERSON 1971).
Ein Extrakt aus dem Kaktus hat antibiotische Wirkungen (MCCLEARY et al. 1960). Auch sagen die Huicholfrauen, daß Peyote den Milchfluß anregt.

Marktformen und Vorschriften
Schon zur Kolonialzeit (17. Jh.) wurde den mexikanischen Indianern der rituelle und religiöse Peyotegebrauch bei Androhung hoher Strafen untersagt und von der Inquisition verfolgt (LEONARD 1942). Lange Zeit war der Peyotegenuß auch für nordamerikanische Indianer verboten (BULLIS 1990, CAMINO 1992). Seit 1995 ist der religiöse bzw. sakramentale Peyotegebrauch für Mitglieder der Native American Church in den USA erlaubt. Sie dürfen in den Peyotegärten von Texas den Kaktus sammeln oder Peyotepulver in fertigen Teebeuteln kaufen. Der immer seltener werdende Kaktus fällt unter das Washingtoner Artenschutzabkommen (DEIMEL 1996:24).
Der lebende Peyotekaktus ist nicht in der Anlage zum Betäubungsmittelgesetz erfaßt, d. h. er ist eigentlich verkehrsfähig (KÖRNER 1994). Aber der Hauptinhaltsstoff, das Meskalin (sowie Zubereitungen, die Meskalin enthalten), gehört laut Anlage I des Betäubungsmittelgesetzes zu den »nicht verkehrsfähigen Betäubungsmitteln«. Würde der Kaktus wegen seines Gehalts an Meskalin nicht unter das Betäubungsmittelgesetz fallen, wäre er eine verschreibungspflichtige Arznei (BRENNEISEN und HELMLIN 1993: 710). Homöopathische Zubereitungen sind erst ab D4 verkehrsfähig. Die Urtinktur ist neuerdings auch im Apothekenhandel nur schwer erhältlich.
Dennoch tauchen lebende Peyotepflanzen im Kakteen- und Blumenhandel auf (manchmal unter der Bezeichnung »Lebende Steine«). Samen sind über den ethnobotanischen Fachhandel erhältlich.

Peyotesubstitute und Pflanzen, die »Peyote« heißen
(Nach ANDERSON 1996b: 162f., BRUHN und BRUHN ~ 1973, BYE 1979b*, DEIMEL 1996: 22, DfAZ 1979*, MARTfNEZ
1987*, OTT 1993*, SCHULTES 1937a, 1937b und 1966*, SHULGIN 1995*; ergänzt)

Botanischer Name	Indianischer Name	Wirkstoff(e)
Bromeliaceaezlb		
Tillandsia mooreana L.B. SMITH	Waräruwi	?
Cactaceae		
Ariocarpus fissuratus (ENGELM.) K. ScHUM.	Peyote cimarrön	Hordenin, Tyramin
[=*Roseocactus fissuratus* (ENGELM.) BG.]	Hikuli sunami	ß-Phenethylamine
Ariocarpus kotschoubeyanus (LEM.)	Peyote cimarrön	Hordenin usw.
Ariocarpus retusus SCHEIDW.	Chaute	Hordenin, ß-Phenethylamine
Astrophytum asterias (Zucc.) LEM.	Peyote	Alkaloide (?)
Astrophytum myriostignta LEM.	Peyote cimarrön	Alkaloide
[mehrere Varietäten:		

var. *columnare* (SCH.) TSUDA
var. *nudum* (R. MEY.) BCKBG.
var. *quadricostatunt* (MOELL.) BAUM]
Aztekium riterii BOEDEKER Peyotl ?
Carnegiagigantea (ENGELM.) BRITT. et ROSE Saguaro Arizonin, Carnegin
Coryphantha compacta Bakana DMPEA
(ENGELM.) BRITT. et ROSE Wichuri, Santa Poli
Coryphantha macromeris (ENGELM.) LEM. Mulato DMPEA, Macromerin
Echinocereus triglochidiatus ENGELM. Hikuli, Pitallitaz" 3-Hydroxy-4-methoxy
[syn. E. *Salm-dyckianus* SCHEER] phenethylamin, Alkaloide
Epithelantha micromeris (ENGELM.) WEB. Hikuli mulato, Chilito Alkaloide (?), Triterpene
[syn. E. *polycephala, E. rufispina*, Hikuli rosapara
Mammillaria micromeris ENGELM.]
Lophophora diffusa (CROIZAT) BRAVO Peyote Pellotin, Lophophorin,
Anhalidin, Anhalonidin,
Hordenin, Meskalin
Lophophora fricii HABERMANN Chiculi hualala Pellotin, Lophophorin,
[syn. *Lophophora williamsü]* Meskalin
Mammillaria craigii LINDSAY Peyote de San Pedro ?
[= M. standleyi (BRITT. et RosE) ORCUTT] Wichuri, Witculiki
Mammillaria grahamii ENGELM. Hikuli, Peyote ?
M. grahamii var. *oliviae* (ORCUTT) L. Hikuli, Peyote ?
Mammillaria heyderi (Mu.) BRITT. et ROSE Hikuli, Dimethoxyphenethylamin
Biznaga de chilitos
Mammillaria longimamrna DC. Alkaloide
[syn. *Dolichothele longimamma*
(DC.) BRITT. et ROSE]
Mammillopsis senilis (LORD.) WEBER Peyote cristiano, Alkaloide (?)
[syn. *Mammillaria senilis* LODD.] Hikuli deweame,
Cabeza de viejo
Obregonia denegrii FRIC Hikuli sunami, ß-Phenethylamine,
Peyoti, Peyotillo Hordenin, Tyramin
Pachycereus pecten-aboriginium
(ENGELM.) BRITT. et ROSE Chawe; Cardillo ß-Phenethylamine
Wichowaka
Pelecyphora aselliformis EHR. Peyote meco, Peyotillo Anhalidin, Hordenin, Pellotin
Pelecyphora pseudopectinata BCKBG. Peyote Hordenin
Solisia pectinata BRITT. et ROSE Peyotillo Hordenin, Methyltyramin
Strombocactus disciformis (DC.) BRITT. et ROSE Peyote, Peyotillo Alkaloide
Turbinicactus pseudomacrochele

(BCKBG.) RuxB. et BCKBG. Peyotillo Hordenin

Compositae

Cacalia cordifolia L. £ Peyote,
Alkaloide (?)z'g
Peyote Xochimilcensis
Botanischer Name Indianischer Name Wirkstoffe)
Cacalia decomposita GRAM Peyote, Maturi, Sequiterpenlactone,
Matarique, Alkaloide (?)
Hongo de los pinos
(»Pilz der Pinien«)
Cacalia spp. Peyote ?
(vgl. *Calea zacatechichi)*
Senecio canicida Moc. et SEss. Clarincillo,
Itzcuinpatli,
Hierba del perro
Senecio cardiophyllus HEMSL. Peyote, Palo bobo, Piote Sesquiterpenlactone
Senecio grayanus HEMSL. Palo loco Pyrrolizidin
Senecio hartwegii BENTH. Peyote de Tepic Pyrrolizidin
Senecio praecox (CAv) GRAM Quantlapatzinzintli,
Palo bobo, Palo loco,

	Candelero, Texcapatli			
Senecio tolucanus DC.		Guantlapazinzintli,		?
	Peyote			
Crassulaceae				
Cotyledon sp.	Peyote	Glykoside		
Cyperaceae				
Scirpus spp.	Bakana, Bakänowa		Alkaloide	
Lycoperdaceae				
Lycoperdon spp.	Kalamota,	?		
Pedo del diablo				
Leguminosae				
Rhynchosia longeracemosa MART. et GAL.			Peyote	Alkaloide
Orchidaceae				
Oncidium ce%olleta (JACQ.) Sw.219			Hikuli	Alkaloide (?)
[syn. O. ascendens LINDL.,				
Oncidium longifolium LINDL.J				

Literatur

Siehe auch Einträge unter Ariocarpus fissuratus,Meskalin

Seit Sommer 1996 wird von der Peyote Foundation eine Zeitschrift unter dem Namen *The Peyote-Awareness Journal* herausgegeben (Kearny/Arizona).

ABERLE, David F. 1982 *The Peyote Religion arnong the Navaho* (Second Edition), Chicago und London: The University of Chicago Press.

ALBAUGH, B.J. und PO. ANDERSON 1974 »Peyote in the Treatment of Alcoholism Among American Indians«, *Arnerican Journal of Psycliicitry* 131: 1247-1250.

AMMON, Günter und Paul G.R. PATTERSON 1971 » Peyote: Zwei verschiedene Ich-Erfahrungen«, *Dynamische Psychiatrie,* Sonderheft »Bewußtseinserweiternde Drogen aus psychoanalytischer Sicht«, S. 47-71, Berlin.

ANDERSON, Edward F. 1980 *Peyote: The Dlvlne Cactus,* Tucson: The University of Arizona Press. 1996a » Peyote and its Derivatives as Medicine«, *Jahrbuch für Transkulturelle Medizin und Psychotherapie* 6(1995): 369-379. 1996b *Peyote: The Diviiie Cactus* (Second Edition), Tucson: The University of Arizona Press. (Sehr gute, aktuelle Bibliographie.)

ARTAUD, Antonin 1975 *Die Taraliuinnras,* Hamburg: Rogner und Bernhard.

AUSTELLUNGSKATALOG 1986 *Glanz und Untergang des Alten Mexiko,* Mainz: Philipp von Zabern.

BAHTI, Tom 1974 *Southwestern Indian Cerenionials,* Las Vegas: KC Publications.

BENITEZ, Fernando 1975 *In tlie Magic Land of Peyote,* Austin, London: University of Texas Press.

BENZI, Marino 1972 *Les derniers adorateurs du peyotl,* Paris: Gallimard.

BERRIN, Kathleen (Hg.) 1978 *Art of tlie Huichol Indians,* San Francisco: The Fine Arts Museum.

BLANCo LABRA, Vlctor 1992 *Wirikuta: La tierra sagrada de los hulcholes,* Mexico, D.F.: Daimon.

BOLLHARDT, Thomas Benno 1985 » Nearika: Visionen der Huichol«, in: *Unigarnte Mythen, S.* 9-75, Völkerkundemuseum Freiburg (Ausstellungskatalog).

BRAVE BIRD, Mary 1993 *Ohitikn Wonian,* New York: Grove Press.

BRENNEISEN, Rudolf und Hans-Jörg HELMLIN 1993 »Lophophora«, in: *Hagers'~landbiich der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 707-712, Berlin: Springer.

BRITO, Silvester J. 1989 *The Way of li Peyote Roadnian,* New York usw.: Peter Lang.

BRUHN, Jan G. und Stig AGURELL 1975 »O-Methylpellotine, a New Peyote Alkaloid from *Lophophora difjiisa«, Phytochetnistry* 14: 1442-1443.

BRUHN, Jan G. und Catarina BRUHN 1973 »Alkaloids and Ethnobotany of Mexican Peyote Cacti and Related Species«, *Economic Botany* 27: 241-251.

BRUHN, Jan G. und Bo HOLMSTEDT 1974 » Early Peyote Research: An Interdisciplinary Study«, *Economic Botany* 28: 353-390.

BRUHN, Jan G., J.-E. LINDGREN und Bo HOLMSTEDT 1978 »Peyote Alkaloids: Identification in a Prehistoric Specimen of *Lophophora* from Coahuila, Mexico«, *Science* 199: 1437-1438.

BULLIS, Ronald K. 1990 »Swallowing the Scroll: Legal Implications of the Recent Supreme Court Peyote Cases«, *Journal of Psychoactive Drugs* 22(3): 325-332.

CAMINO, Alejandro 1992 »El peyote: Derecho histórico de los pueblos Indios«, *Takiwasi* 1(1): 99-109.

CASILLAS Rollo, Armando 1990 *Nosologia mitica de un pueblo: Medicina tradicional huichola,* Guadalajara: Editorial Universidad de Guadalajara.

CRow DoG, Mary [= BRAVE BIRD] 1994 *Lakota Wonian: Die Geschichte einer Sioux-Frau,* München: dtv.

D'AzFVEDO, Warren L. 1985 *Straight with the Medicine: Narratives of Washoe Followers of~the Tipi Way,* Berkeley: Heyday Books.

DEIMEL, Claus 1980 *Tarahutnara,* Frankfurt/M.: Syndikat. 1985 »Die Peyoteheilung der Tarahumara«, *Schreibheft* 25: 155-163. 1986 »Der heilsame Rausch«, *Geo Special,* Nr. 2 »Mexiko«, S. 86-87. 1996 *hikuri ba - Peyoteriten der Tarahumara,* Hannover: Niedersächsisches Landesmuseum (Ansichten der Ethnologie 1).

DITTMANN, Allen T. und Harvey C. MOORE 1957 »Disturbance in Dreams as Related to Peyotism among the Navaho«, *Arnerican Anthropologist* 59: 642-649

DUSTIN, C. Burton 1962 *Peyotisrn and New Mexico,* Albuquerque: Eigenverlag.

ELLIS, Havelock 1897 »A Note an the Phenomenon of Mescal Intoxication«, *The Lancet* 75(1): 1540-1542. 1902 » Mescal - A Study of a Divine Plant«, *Popular Science Monthly* 61: 52-71.

EVANS, A. Don 1989 »The Purpose and Meaning of Peyote as a Sacred Material for Native Americans«, in: George P HORSE CAPTURE (Hg.), *The Concept of Sacred Materials and Their Place in the World, S.* 20-35, Cody, Wyoming: The Plains Indian Museum.

FIKES, Jay Courtney 1993 *Carlos Castaneda, Acadenüc Opportunism and the Psychedelic Sixties,* Victoria, B.C.: Millenia Press.

FURST, Peter T. 1965 »West Mexican Tomb Art as Evidence for Shamanism in Prehispanic Mesoamerica«, *AntropolögIca* 15: 29-80. 1969 »A Possible Symbolic Manifestation of Funerary Endo-Cannibalism in Mexico«, *Verhandlungen des XXXVIII. Internationalen Amerikanistenkongresses*
Bd. 2: 385-399, München: Klaus Renner. 1981 » Peyote und die Huichol-Indianer in Mexiko«, in: G. VöLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 468-475, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.

FURST, Peter T. und M. ANGUIANO 1977 »„To Fly as Birds“: Myth and Ritual as Agents of Enculturation Among Huichol Indians of Mexico«, in: Johannes WILBERT (Hg.), *EncIIltllration in Latin Arnerica: An Anthology, S.* 95-181, Los Angeles: UCLA Latin American Center Publications.

FURST, Peter T. und Salomön NAHMAD 1972 *Mitos y arte huicholes,* Mexico, D.F.: SepSetentas.

GÄBLER, Hartwig 1965 *Aus dern Heilschatz der Natur,* Stuttgart: Paracelsus Verlag.

GARTZ, Jochen 1995 »Ein früher Versuch der Kommerzialisierung von Peyotl in Deutschland«, *Integration* 6: 45.

GERBER, Peter 1980 *Die Peyote-Religion,* Zürich: Völkerkundemuseum der Universität.

LINZBERG, Allen 1982 *Notizbücher* 1952-1962, Reinbek: Rowohlt.

GoGGIN, John M. 1938 »A Note an Cheyenne Peyote«, *New Mexico Anthropologist* 3(2): 26-32.

GUSINDE, Martin 1939 *Der Peyote-Kult: Entstehung und Verbreitung,* Wien-Mödling: Missionsdruckerei. (Vgl. *Book Review* von MARVIN K. OPLER, in: *Anlerican Anthropologist* 42:667-669, 1940.)
HARN, Prem Lelia de 1988 *Bei Schamanen,* Frankfurt/M.: Ullstein.
HAYES, Aiden 1940 »Peyote Cult an the Goshiute Reservation at Deep Creek, Utah«, *New Mexico Anthropologist* 4(2): 34-36.
HEFFTER, Arthur 1894 »Über Pellote: Ein Beitrag zur pharmakologischen Kenntnis der Kakteen«, *Nallnyn-Schrniedebergs Archivfür experimentelle Pathologie und Pharrnakolo~I,lie* 34: 65.
HELL, Christina 1988 *Hirsch, Mais, Peyote in der Konzeption der Huichol,* Hohenschäftlarn: Klaus Renner Verlag.
HENNINGS, Paul 1888 »Eine giftige Kaktee, *Anhaloniunl lewinii* n. *spp.«, Gartenflora* 37: 410-412.
JAMES, Joyce 1964 »Shouted from the Housetops: A Peyote Awakening«, *Psychedelic Review* 1(4): 459-483.
KAN, Michael, Clement MEIGHAN und H.B. NICHOLSON 1989 *Sculpture of Ancient West Mexico, Los* Angeles: County Museum of Art.
LA BARRE, Weston 1957 » Mescalism and Peyotism«, *Anlerican Anthropolo~gist* 59: 708-711. 1960 »Twenty Years of Peyote Studies«, *Current Anthropology* 1(1): 45-60. 1979 *The Peyote Cult* (5. Aufl.), Norman: University of Oklahoma Press. 1981 »Peyotegebrauch bei nordamerikanischen Indianern«, in: G. VOLLER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 476-478, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
LAME DEER und Richard ERDOES 1979 *Tahca Ushte- Medizinmann der Sioux,* München: List.
LEONARD, Irving A. 1942 »Peyote and the Mexican Inquisition, 1620«, *Anterican Anthropologist* N.S. 44: 324-326.
LEWIN, Louis 1888 »Ueber *Anhaloniunl lewirlii«, Archiv /iir experirnentelle Pathologie und Pharmakologie* 24: 401-411.
LUMHOLTZ, Carl 1902 *Unknown Mexiko* (2 Bde.), New York: Charles Scribner's Sons. 1989 *A Nation* of *Shanians: The Huichols of the Sierra Madre,* Oakland: Bruce I Finson (The Shamanic Library No. 1, Reprint von *Synibolisrn* o1 *the Huichol Indians,* 1900).
MCALLESTER, David P. 1949 *Peyote Music,* New York: Viking Fund Publications in Anthropology (No. 13).
MCLAUGHLIN, J.L. und A.G. PAUL 1966 »The Cactus Alkaloids. I: Identification of N-Methylated Tyramine Derivatives in *Lopliophora willianisü« , Lloydia* 29(4): 315-327.
MCLEARY, James A., Paul S. SYPHERD und David L. WALKINGTON 1960 »Antibiotic Activity of an Extract of Peyote *[Lophophora willicIIItsii* (LEMAIRE) COULTER]«, *Econornic Botany* 14: 247-249.
MARRIOTT, Alice und Carol K. RACHLIN 1972 *Peyote,* New York und Scarborough, Ontario: Mentor Book.
MELLEN 111, Chase 1963 »Reflections of a Peyote Eater«, *The Harvard Review* 1(4): 63-67.
MERRIAM, Alan P. und Warren L. D'AZEVEDo 1957 »Washo Peyote Songs«, *Alnerican Anthropologist* 59:615-641.
MOMADAY, N. SCott 1988 *Halls aus Morgendiirnrnerung,* München: Diederichs. 1991 *Der Weg zum Regenberg,* Idstein: Baum Publications.
MORGAN, George Robert 1976 *Man, Plant, and Religion: Peyote Trade ori the Mustang Plains of 7~xas, Diss.* University of Colorado (Microfilm No. 76-23, 637). 1983a »Hispano-Indian Trade of an Indian Ceremonial Plant, Peyote *(Lophophora willianisii), an* the Mustang Plains of Texas«, *Journal* of *Etlinopharrrtacol„gy* 9: 319-321. 1983b »The Biogeography of Peyote in South Texas«, *Botanical Musellrn Leaflets* 29(2): 73-86.
MOUNT, Guy (Hg.) 1988 *The Peyote Book: A Study of Native Medicine,* Arcata, CA: Sweetlights Books.
MÜLLER-EBELING, Claudia und Christian RÄTSCH o.J. »Kreisrituale mit Peyote und MDMA«, in: Constanze WEIGLE und Ronald RIPPCHEN (Hg.), *MDMA: Die psychoaktive Substanzfür Therapie, Ritual find Rekreation, S.* 68-74, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Der Grüne Zweig 103, erw. Neuaufl.).
MYERHOFF, Barbara G. 1973 *Organization and Ecstasy: Peyote and the Huichol Case,* MS. 1975 » Peyote and Huichol Worldview: The Structure of a Mystic Vision«, in: Vera RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture, S.* 417-438, The Hague, Paris: Mouton. 1980 *Der Peyote Kult,* München: Trikont.
NAHMAI) SITTRI, Salomön, Otto KLINEBERG, Peter T. FURST und Barbara G. MYERHOFF 1972 *EI peyote y los huicholes, Mexico,* D.F.: SepSetentas.
OPLER, Morris E. 1938 »The Use of Peyote by the Carrizo and Lipan Apache Tribes«, Anrerican Anthropologist N.S. 40:271-285. 1940 »The Character and History of the Southern Ute Peyote Rite«, Anierican Anthropologist N.S. 42: 271-285.
OTT, Jonathan 1996 *Lophophora w*llltlitrrsll (LEMAIRE) COULTER, Unpublished Computer File.
PASCAROSA, Paul und Sanford FUTTERMAN 1976 »Ethnopsychedelic Therapy for Alcoholics: Observations in the Peyote Ritual of the Native American Church«, Journal *of Psycliedelic D*rregs 8(3): 215-221.
PINKSON, Toni Soloway 1995 Flowers of Wirikrtta: A Gritigo's Journey to Slrarnanic Power, *Mill* Valley, CA: Wakan Press.
RoSEMAN, Bernard 1966 *The Peyote Story: The Indian Mind* Drug, Hollywood: Wilshire Book Co.
RoUHIER, Alexandre 1927 *LePcyotl (Ecliitiocctctlis* wilhanrsii), Paris: Gaston Doin et Cie. 1996 *Die Hellsehen hervorrufenden Pflanzern,* Berlin: VWB (Reprint).
RYSY, Wolfgang 1992 *Orchideen: Tropische Orchideen tür* Zinrnrer *und Gewächshaus (4*. Aufn.), München: BLV
SCHÄFER, Georg und Nan Cuz 1968 Irn *Reiche des* Mescal, Essen: Synthesis Verlag.
SCHAEFER, Stacy 1989 »The Loorn and Time in the Huichol World«, Journal of Latin American Lore 15(2): 179-194. 1993a »The Loom as a Sacred Power Object in Hulchol ~.Llltllre«, in: R. ANDERSON und K. FIELI) (Hg.), Art in Stnall Scale *Societies, S.* 1 18-130, New York: Prentice Hall. 1993b »Huichol Indian Costumes: A Transforming Tradition«, Latin Attrerican Art, Spring 93: 70-73. 1995 »The Crossing of the Souls: Peyote, Perception and Meaning Among the Huichol Indians of Mexico«, Integration 5: 35-49. 1997 »Peyote and Pregnancy«, *Jahrbuch t*ür Etlrno*Inedizin rund* BewlrJ~'tseirrs/c)rsclrlctrg5(1996)
SCHAEFER, Stacy und Peter T. FURST (Hg.) 1996 People *of* tlre Peyote: *Huichol* Indian History, *Religion,* und Stcrvivcal, Albuquerque: University of New Mexico Press.
SCHULTES, Richard E. 1937a »Peyote and Plants Used in the Peyote Ceremony«, Botanical *Mnsertnr Lecrflets 4*(8): 129-152. 1937b »Peyote *(Lophophora w*illiarnsii) and Plants Confused with lt«, Botanical *MItseiirn Leaflets 5*(5): 61-88. 1938 »The Appeal of Peyote *(Lophophora w*illiarrisii) as a Mediciiie«, Ainerican Atltliropolog“ist N.S. 40: 698-715.
SLOTKIN, J.S.
1956 Die Peyote Religion: A Study irr Indian-W lrite Relations, Glencoe: The Free Press. (Vgl. *Book Review*
von WESTON LA BARRE, in: *American Anthropologist* 59: 359f., 1957.)
SMITH, Huston und Reuben SNAKE (Hg.) 1996 *One Nation Under* God: *The Triumph of~the Native American Church,* Santa Fe: Clear Light Publishers.
STACY, John E. 1975 »Studies in the Genus *Oncidilrrri«, Botanical Muselinr Leaflets* 24(7): 133-167.
STEINMETZ, Paul B., Jr. 1990 *Pipe, Bible, and Peyote Among the O*glala Lakota, Knoxville: The University of Tennessee Press.
STEWART, Omer C. 1987 *Peyote Religion: A* History, Norman und London: University of Oklahoma Press.
STEWART, Omer C. und David F. ABERLE 1984 Peyotisrrr *in the West,* University of Utah Anthropological Papers Nr. 108, Salt Lake City: University of Utah Press.
STRAATMAN, Silke 1988 *Die Wollbilder der Huichol-Indianer, Marburg/* Lahn: Marburger Studien zur Völkerkunde Bd. 6.
TEDLOCK, Denis und Barbara TEDLOCK (Hg.) 1978 *Über den Rand des tiefen Canyon,* Köln: Diederichs.
TODD, James S. 1969 »Thin-Layer Chromatography Analysis of Mexican Populations of *Lophophora* (Cactaceae)«, *Lloydia* 32(3): 395-398.
VALADEZ, Mariano und Susana 1992 *Huichol Indian Sacred Rituals,* Oakland: Dharma Enterprises.
VONNEGUT, Kurt 1991 *Die Sirenen des Titan* (Deutsch von Harry Rowohlt), München: Goldmann.
WAGNER, Günter 1932 »Entwicklung und Verbreitung des Peyote-Kultes«, *Baessler-Archiv 15*: 59-144.
WIARD, Leon A. 1987 *An Introduction to the Orchids of Mexico,* Ithaca and London: Comstock/Cornell University Press.
WIEDMAN, Dennis 1985 »Staff, Fan, Rattle and Drum: Spiritual and Artistic Expressions of Oklahoma Peyotists«, *Arnerican Indian* Art *Magazine* 10(3): 38-45.
WIEDMAN, Dennis und Candace GREENE 1988 »Early Kiowa Peyote Ritual and Symbolism: The 1891 Drawing Books of Silverhorn (Haungooah)«, *Anrerican Indian Art Magazine* 13(4): 32-41.
WILSON, Richard 1981 *Der Sonnentanz und andere Storys,* Hamburg: Xenos.
ZABEL, Rudolf 1928 *Das heimliche Volk,* Berlin: Deutsche Buch-Gemeinschaft.
ZINGG, Robert M. 1982 Los *lmicholes* (2 Bde.), Mexico, D.F.: INI.

Mammillaria spp. Warzenkakteen, Mammillarienarten

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse); Tribus Cacteae, Subtribus Echinocactinae

Arten
Die Gattung *Mammillaria* umfaßt 150 bis 200 Arten und ist damit nach der Gattung *Opuntia* die artenreichste Gattung innerhalb der Familie der Kakteengewächse.

Ethnobotanisch relevante Arten:
Mammillaria craigii LINDSAY [syn. *Mammillaria standleyi* (BRITT. et ROSE) ORCUTT] (Peyotesubstitut)
Mammillaria grahamii ENGELM. (Peyotesubstitut) *M. grahamii* var. *oliviae* (ORCUTT) L. (Peyotesubstitut)
Mammillaria heyderi (Mu.) BRITT. et ROSE (Peyotesubstitut)
M. heyderi var. *gummifera* (ENGELM.) L. BENSON
M. heyderi var. *hemispaerica* (ENGELM.) ENGELM.
M. heyderi var. *macdougalii* (RosE) L. BENSON
M. heyderi var. *meiacantha* (ENGELM.) L. BENSON
M. heyderi var. *coahuilensis* (BOEDEKER) *J.* LÜTHY comb. nov.
Mammillaria longimamma DC. [syn. *Dolichothele longimamma* (DC.) BRITT. et ROSE, *Dolichothele uberiformis (Zucc.)* BRITT. et RosE, *Mammillaria uberiformis Zucc.]* (Peyotesubstitut) *Mammillopsis senilis* (LoDD.) WEBER [syn. *Mammillaria senilis* LODD.] (Peyotesubstitut)

In folgenden Arten aus der direkten Verwandtschaft von *Mammillaria crinita* (Reihe *Stylothelae)* wurde ein möglicherweise psychoaktives Alkaloid (sog. *»M.-wildii-Profil«) nachgewiesen* (LÜTHY
1995):
Mammillaria anniana GLAss et FoSTER
Mammillaria aurihamata (nach REPPENHAGEN 1991)
Mammillaria bocasana POSELGER [syn. *M. eschauzieri* (COULT.) CRAIG]
Mammillaria brevicrinata BOEDEKER (nach REPPENHAGEN 1991)
Mammillaria crinita DC. [syn. *Mammillaria zeilmanniana* BOEDEKER (» Muttertagskaktus«),
Mammillaria gilensis BOEDEKER]
Mammillaria duwei ROGOZINSKI et BRAUN (nach REPPENHAGEN 1991)
Mammillaria erythrosperma BOEDEKER
Mammillaria fittkaui GLASs et FOSTER
Mammillaria limonensis REPPENHAGEN *[= Mammillaria fittkaui ssp. limonensis* (REPPENHAGEN) LÜTHY comb. nov.]
Mammillaria mathildae KRAEHNBUEHL et KRAIZ *[= Mammillaria fittkaui ssp. mathildae* (K. et *K.)* LÜTHY comb. nov.]
Mammillaria variabilis REPPENHAGEN *Mammillaria monancistracantha* REPPENHAGEN *Mammillaria ojuelensis* n.n.
Mammillaria puberula REPPENHAGEN *Mammillaria pygmaea* (BRITT. et ROSE) BERG *Mammillaria schwarzii* SHURLY
Mammillaria wildii A. DIETRICH *[= Mammillaria crinita*, die unter dem Namen *Mammillana wildii* kultiviert und international gehandelt werden]

Synonyme
Siehe oben.

Volkstümliche Namen
Biznaga de chilillos, Biznaga de chilitos, Falscher Peyote, False peyote, Hikuli, Jiculi, Jicuri, Muttertagskaktus, Peyote, Wichuriki, Warzenkaktus

Geschichtliches
Die Gattung und einige der vielen Arten wurden bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts beschrieben. Die Gattung ist heute gut erforscht und taxonomisch mehrfach revidiert worden (LÜTHY 1995). Viele Arten der Gattung sind heute international gefragte Zierpflanzen.

Verbreitung
Die Gattung *Mammillaria* ist amerikanischen Ursprungs und tritt konzentriert in Nordmexiko auf. Die meisten Arten leben in trocken-heißen Gebieten (Wüsten), z.T. auf steinigen, felsigen, aber auch auf sandigen und vulkanischen Böden.

Anbau
Viele Mammillarien lassen sich recht einfach aus Samen ziehen. Die winzigen Samen werden auf wasserdurchlässiger Erde nur leicht angedrückt und mit etwas reinem Sand bedeckt. Anfangs sehr feucht und sonnig halten. Die Keimdauer beträgt bei 20 bis *25°* C etwa *2* bis 6 Wochen. Bei uns sind sie nur als Zimmerpflanze oder im Gewächshaus anzubauen.

Aussehen
Die ethnobotanisch und chemotaxonomisch interessanten Arten haben alle ein recht ähnliches Aussehen. Es handelt sich um kleine, kugelige, stark bestachelte und behaarte, wollige Kakteen mit ca. *1,5* cm langen, weißen, rosa, roten oder violetten Blüten. Die Blütezeit liegt zwischen März und Mai. Die Früchte sind meist kleine, rote Schoten, die an Chilischoten *(Capsicum spp.)* erinnern und deswegen in Mexiko chilitos genannt werden.

Droge
- Früchte (sogenannte Chilitos)
- Kaktusfleisch

Zubereitung und Dosierung
Als Dopingmittel wird eine Handvoll der frischen Früchte angegeben. Das getrocknete und pulverisierte Kaktusfleisch wurde als Peyotesubstitut in Maisbier (Chicha) getrunken (siehe *Lophophora williamsii).*

Rituelle Verwendung
Manche Mammillarien wurden von den nordmexikanischen Tarahumaraindianern als Peyoteersatz (siehe *Lophophora williamsii)* verwendet (BYE 1979b*, DEIMEL 1996: *22,* DiAZ 1979: 80*). *Mammillaria craigii soll* früher von den Schamanen der Tarahumara gegessen worden sein, um einen »klaren Blick« zu erhalten und Hexen und Zauberer *(brujos)* »sehen« zu können (BYE 1979b: 30*). Das Kaktusfleisch von *Mammillaria grahamii* var. *oliviae* wurde von Schamanen und Teilnehmern bei geheimen Zeremonien verspeist, um eine Reise in ein Reich brillanter Farben anzutreten. Es heißt, daß man verrückt wird, wenn man diesen Kaktus in unangemessener Weise zu sich nimmt (ebd.: 31).

Artefakte
Einige Abbildungen auf Briefmarken.

Medizinische Anwendung
Möglicherweise haben die Tarahumara die Mammillarien volksmedizinisch ähnlich genutzt wie echte Peyotekakteen.
Geröstete Teile oder Herzstücke von *Mammillaria heyderi* werden bei Kopfschmerzen in den Gehörgang eingeführt. Dieser Kaktus gilt auch als lebensverlängernd. Seine Früchte (Chilitos) werden von den Langläufern der Tarahumara als Dopingmittel verspeist (BRUHN und BRUHN 1973: *244).*
Latexhaltige Mammillarien werden auf mexikanischen Märkten als volkstümliche Heil- und Enthexungsmittel verkauft.

Inhaltsstoffe
In einigen Arten kommt das Alkaloid Hordenin vor (HOWE et al. *1977).* Andere ß-Phenethylamine sind häufiger nachzuweisen (KNox et al. *1983,* WEST und McLAUGHLIN *1973).* Meskalin konnte bisher nicht nachgewiesen werden (SHULGIN *1995).*
In den Blüten und Früchten der Arten mit dem *M.-wildii-Profil wurde* ein neues Alkaloid mit der wahrscheinlichen Summenformel C, iH, jNOj entdeckt (LÜTHY *1995: 58f.).* Die meisten Mammillarien enthalten einen Latex, der aus Terpenen aufgebaut ist.

Wirkung
Hordenin und andere ß-Phenethylamine können psychoaktive Wirkungen haben. Ob das neuentdeckte Alkaloid tatsächlich psychoaktiv ist, muß noch humanpharmakologisch untersucht werden.

Marktformen und Vorschriften
Viele Arten der Gattung *Mammillaria* finden sich im Kakteen- und Blumenhandel. Da die Gattung bei Kakteenfreunden und Kakteensammlern sehr beliebt ist, haben die einschlägigen Geschäfte oft eine große Auswahl. Allerdings muß man mit den botanischen Angaben vorsichtig sein. Zahlreiche Arten werden unter dem Namen *Mamillaria zeilmanniana* angeboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Lophophora williamsii,* ß-Phenethylamine

BRUHN, Jan G. und Catarina BRUHN 1973 »Alkaloids and Ethnobotany of Mexican Peyote Cacti and Related Species«, Ecoliolliic *Botany* 27: 241-251. HowE, Roberta C., Jerry L. Mc:LAUGHIAN und Duwayne STANT7 1977 »N-Methytyramine and Hordenine from Mam*rliillariri iilicroccirpa«, Phytochelnistry 16:151.* KNOx, M. J., W. D. CLARK und S. 0. LINK 1983 »Quantitative Analysis of ß-Phenethylamines in two *Mainlnillaria* Species (Cactaceae)«, *Joiirlilil of (:lirolilatograplly* 265: 362-375. Lü,ritY, Jonas M. 1995 *Taxonoinische Untersuchung der Gattimg* Mammillaria HAW. *(Ccictczcecic),* Bern: Arbeitskreis für Mamlnillarienfreunde und J. Lüthy. REPPENHAGEN, W. 1991/92 *Die Gattung Malilililllllii'l(i* (2 Bde.), TitiseeNeustadt: Druckerei Steinhart. WEST, L. G. und J. L. M(;LAUGHLIN 1973 »(:actus Alkaloids XVIII: Phenolic ß-Phenethylamines from *Mainrnillaria eloiigatci«, Lloydia 36(3):* 346348.

Mandrora officinarum Alraune

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Solaneae, Subtribus Mandragorinae; chemotaxonomische Untergruppe, bestehend aus den Gattungen *Mandragora* und *Scopolia* [vgl. Scopolia carniolica] (JACKSON und BERRY 1979: 511)

Formen und Unterarten
Vermutlich kommt die *Mandragora officinarum* in mehreren Varietäten vor, die ursprünglich als eigene Arten beschrieben wurden (JACKSON und BERRY 1979):
Mandragora officinarum L. var. *officinarum Mandragora officinarum* L. var. *hallssknechtii*
Mandragora officinarum L. var. *hybrida*
Mandragora of cinarum L. var. *vernahs*
(sehr früh blühende Form)

Synonyme
Atropa acaulis L. 1762
Atropa mandragora L.
Atropa rnandragora (L.) WOODVILLE 1794'211
Mandragora acaulis GAERTN.
Mandragora haussknechtii HELDR.
Mandragora hispanica VIERHAPPER
Mandragora hybrida HAUSSKN. et HELDR.
Mandragora nlas GERSAULT
Mandragora neglecta G. DON
Mandragora of,fIcincalis MILZ.
Mandragora praecox SWEET
Mandragora vernalls BERTOLINI

Volkstümliche Namen
Abu'1-ruh (Altarabisch »Meister des Lebensatems«), Abu-roh, Adam-kökü (Türkisch »Menschenwurzel«), Adam koku, Adamova golowa (Russisch »Adamshaupt«), Alrauinwortel (Holländisch), Alraun, Alraunmännchen, Alraunwurzel, Alrüneken, Alrune (Schwedisch), Althergis, Av8ponopopoo5 (Altgriechisch; nach Pythagoras »menschengestaltig«), Antimelon (»an Apfels Stelle«), Antimenion (Griechisch »dem Zorn entgegen«), Apemum (Ägyptisch/Koptisch), Archine, Armesünderblume, Astrang-dastam harysh, Atzmann, Baaras (Hebräisch »der Brand«), Bayd aljinn (Neuarabisch »Hoden des Dämon«), Bhagner, Bid-l-gul, Bombochylos (Griechisch »ein Saft, der dumpfes Rauschen erzeugt«), Ciceron (Römisch »Pflanze der Kirke«), Circe's plant, Diamonon, Dirkaia, Dollwurz, Drachenpuppe, Dudaim, Düdä'im (Hebräisch), Dukkeurt (Dänisch »Dollwurz), Erdmännchen, Erdmännlein, Folterknechtwurzel, Galgenmännlein, Geldmännlein, Giatya bruz, Gonogeonas, Hausväterchen, Hemionus, Henkerswurzel, Hundsapfel, Hunguruk koku, Jebrüah (Syrisch/Aramäisch »nielischeliähnliches Kraut«), Kakav0pono,- (Zypriotisch »guter Mann«), Kammaros (Griechisch »dem Schicksal unterworfen«), Kindleinkraut, Kirkaia (»Pflanze der Kirke«), Lakhashmana, Lakmuni, Lebruj, Liebesapfel, Liebeswurzel, Love apple, Lufahat, Luffah manganin (Arabisch »Tolläpfel«), Luffat, Männlicher Alraun, Main de gloire (Französisch), Mala canina (Römisch »Hundeapfel«), Mala terrestria (Römisch »Erdapfel«), Mandraghorah, Mandragora, Mandragöra, MoevöpayopaS (Altgriechisch), Mandragore, Mandrake, Mannträgerin, Mannikin (Belgisch »Männchen«), Mano di gloria, Mardami, Mardom ghiah (Persisch »Manneskraut,“), Mardum-gia (Altpersisch »Menschenkraut«), Matragun (Rumänisch »Hexentrank«)„1, Matraguna, Matryguna (Galizisch), mcntrcgwrw (Ägyptisch), Mehr-egiah (Persisch »Liebeskraut«), Mela canina (Italienisch »Hundeapfel«), Menschenwurzel, Minos, Namtar Ira (Assyrisch »die männliche [Pflanze] des Gottes der Plagen«), Natragulya (Ungarisch), Oriental Mandrake, Pevenka trava (Russisch »das Kraut, das schreit«), Pisdiefje (Holländisch), Planta semihominis (Römisch »Halbmenschenpflanze«), Pomo di cane (Italienisch »Hundeapfel«), Putrada, Rakta vindu, rrm.t (Ägyptisch), Satan's apple, Siradsch Elkutrhrub (andalusisches Arabisch »Wurzel des Dämon E1scherif«), Sirag al Qutr (Arabisch), Sirag el-Kotrub (Arabisch/Palästina »Teufelslampe«), Taraiba, Taraila (Marokkanisch), Tepillalilonipatli"', Thjofaröt (Isländisch »Diebeswurzel«), Thridakias, Tufah al-jinn (Neuarabisch »Apfel des Dämon«), Tufah al-Majnun (Arabisch »[Liebes-]Äpfel des Majnun2'-1«), Tufhac el sheitan (Arabisch » Teufelsäpfel«), Womandrake (Englisch), Ya pu lu (Chinesisch), Yabrough (syrisches Arabisch »Lebenspender«), Yabruh (Arabisch), Yavruchin (Aramäisch), Yubru-jussanam, Zauberwurzel

Geschichtliches
Die geheimnisvolle Alraune oder *Mandragora* - die »Königin aller Zauberkräuter« - ist keine Märchenfigur, sondern eine echte Pflanze, die besonders im östlichen Mittelmeerraum verbreitet ist. Es gibt nur zwei europäische Arten, deren botanische Identität lange Zeit ungeklärt blieb (vgl. *Mandragora spp.).* Diese Pflanze wurde zu Recht als »berühmteste Zauberpflanze der Geschichte« bezeichnet (HEISER *1987).* Ihre medizinische und magische Verwendung, ihre aphrodisischen und psychoaktiven Wirkungen ebenso wie ihre Mythologie und der sie umgebende Sagenkreis heben sie aus der Fülle der Zauberkräuter heraus (SCHLOSSER *1987,* SCHÖPF *1986,* STARCK *1986).* Es gibt kaum eine andere Pflanze, zu der ein derart reiches Schrifttum vorliegt (vgl. HANSEN *1981*).*

Die vermutlich frühesten schriftlichen Erwähnungen der Alraune finden sich in den Keilschrifttafeln der Assyrer und im Alten Testament; sie beziehen sich hauptsächlich auf das Gebiet von Babylon. Im Assyrischen hieß die Alraune *NarnTar-Gir(a)* ["NAM-TAR-*cIR12]2'-1. Dabei war *Nam Tar* der »Gott der Plagen«; *(g)ira* bedeutet » männlich«. In einem ugaritischen Keilschrifttext aus Ras Schamra (15./ 14. Jh. v. Chr.) scheint ein Ritual angedeutet zu sein. Der Text lautet: »Pflanze Mandragoras in die Erde ...« (SCHMIDBAUER *1968: 276).* In den mesopotamischen Keilschrifttexten wird öfter ein » Rindsauge« genannter Wein angeführt. Es soll ein mit Alraunen gemischter Wein gewesen sein. »Die Wirkung des Alrauns auf die Pupille wäre demnach der Anlaß für die merkwürdige Bezeichnung „Rindsauge" gewesen.« (HIRSCHFELD und LINSERT *1930: 162)*
Die Alraune hatte in der Antike eine enorme Bedeutung als Ritualpflanze, Rausch- und Heilmittel. Der deutsche Name Alraune läßt auch eine altgermanische Verwendung der Pflanze vermuten: »Alraun kommt von Alrun und heißt ursprünglich „der alle Runen kennt" oder der „Allweise«„ (SCHMIDBAUER 1969: 281). Die germanischen Seherinnen *(seidkona, wölwas),* die schon im ausgehenden Altertum über Europas Grenzen hinaus für ihre wunderbaren Fähigkeiten berühmt waren (z.B. Albruna und Weleda; eine wirkte sogar in Ägypten!), fielen mit Hilfe solcher Zaubermittel und schamanistischer Techniken in eine prophetische Ekstase (DEROLEZ 1963: 2400. Mit der Christianisierung Germaniens wurde auch die *Mandragora* (als alte heidnische Ritualpflanze) dämonisiert. Hildegard von Bingen hat als erste die Alraune verteufelt:
»Die Alraune ist warm und etwas wäßrig und ist von jener Erde verbreitet worden, aus der Adam geschaffen wurde; sie ähnelt etwas dem Menschen. Jedoch ist bei diesem Kraut, auch wegen seiner Ähnlichkeit mit dem Menschen, mehr teuflische Einflüsterung als bei anderen Kräutern dabei und stellt ihm nach. Daher wird auch der Mensch gemäß seinen Wünschen, seien sie gut oder schlecht, durch die Alraune angetrieben, wie er es auch einst mit den Götzenbildern machte. (. . .) Sie ist schädlich durch vieles Verderbliche der Zauberer und Trugbilder, wie denn auch einst viel Schlimmes mit den Götzenbildern getrieben wurde.« *(Physica* 1, 56)
Obwohl man die *Mandragora zu* den Hexenpflanzen zählte (vgl. Hexensalben), wurde die als Talisman und Glücksbringer geschätzte Pflanze im Mittelalter oft gefälscht. Bis in unser Jahrhundert hinein wurden sogar in Apotheken Surrogate verkauft. Wegen der Schwierigkeit, an Pflanzenmaterial zu gelangen, hat die Alraune in der Subkultur der Hippies oder der modernen »Kellerschamanen« nie eine große Bedeutung als psychoaktive Substanz gewonnen. Erstaunlicherweise ist die Psychoaktivität der Wurzel niemals systematisch untersucht worden.

Verbreitung
Die *Mandragora officinarium* ist in Südeuropa von Portugal bis Griechenland verbreitet; häufig ist sie in Griechenland und Italien (FESTI und ALIOTTA 1990'; VIOLA 1979: 1750. Nördlich der Alpen kommt sie nie wild vor (BECKMANN 1990: 129*). Allerdings ist die Wurzel winterfest und kann auch in Mittelund Nordeuropa gezogen werden. Sie findet sich auch in Nordafrika, in Kleinasien und im Vorderen Orient und ist auf den meisten Mittelmeerinseln (Zypern, Kreta, Sizilien) gut vertreten (GEORGIADES 1987: 50', SFIKAS 1990: 246*). Sie gedeiht oft an trockenen, sonnigen Orten, meist an Wegen und an den alten Tempeln. Sie gehört in Europa dennoch zu den seltenen Pflanzen.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Samen (die sehr ähnlich wie die Samen von *Datura innoxia* aussehen). Die Samen werden am besten vorgekeimt (wie bei *Datura discolor).* Die Keimlinge sollten in sehr große Töpfe umgepflanzt werden, da die Pflanze über die Jahre hinweg eine sehr große Wurzel ausbildet. Nach vier Jahren treibt sie erstmals Blüten aus. Die Pflanze kann gut in Muttererde mit einem leichten Sandanteil gezogen werden. Sie darf auf keinen Fall übergossen werden, besonders nicht in der Ruhephase.
Obwohl die Pflanze eigentlich keinen Frost verträgt, kann sie doch in Mitteleuropa als winterfeste Pflanze gehalten werden. Dazu muß sie bzw. ihr Standort im Herbst mit einem Haufen Laub bedeckt werden. Im Frühjahr wird das alte Laub entfernt. Die Pflanze bildet in Mitteleuropa erst im Frühsommer Blätter aus.

Aussehen
Die Alraune ist eine mehrjährige, stengellose Pflanze mit einer bis 100 cm langen, fleischigen Wurzel, die mitunter bizarre oder anthropomorphe Formen annehmen kann. Die meiste Zeit des Jahres bleibt die Pflanze »unsichtbar« im Erdreich verborgen. Einmal im Jahr treiben direkt aus der Wurzel lange und breite Blätter aus, die eine charakteristische Rosette bilden. Aus der Mitte der Rosette wachsen die bläulichen oder violetten, glockenförmigen, fünftappigen Blüten an kurzen Stielen hervor. Wenn die gelben Früchte (Beeren) reifen, verwelken die Blätter. Die Wurzel birgt jedoch noch Leben in sich und wird im folgenden Frühjahr wieder Blätter und Blüten austreiben. Die goldgelben Früchte haben ein fruchtiges Aroma (ähnlich wie die Früchte von *Physalis* spp.), schmecken aber eher wie Tomaten, die ja auch zu den Nachtschattengewächsen zählen. Die Blätter riechen etwas nach frischem Tabak *(Nicotiana tabacum).*
Mandragora officinarum ist leicht mit der Herbstalraune zu verwechseln. Beide europäische Arten sind anatomisch sehr ähnlich. Das Rhizom von M. *officinarum* wird jedoch größer als das von M. *autumnalis.* Der Hauptunterschied ist die Blütezeit. *M. officinarum* blüht im Mai, während M. *autum*nalis im Herbst (September bis November) blüht *(vgl. Mandragora spp.).*
In der medizinhistorischen und ethnographischen Literatur wird die echte Alraune oft mit dem Maiapfel *(Podophyllum peltatum* L.) und anderen Pflanzen verwechselt (siehe Tabelle).

Droge
- Wurzel (Mandragorae radix, Alraunwurzel)
- Wurzelrinde
- Blätter

- Früchte (Alraunenfrüchte, Liebesäpfel, Dudaim, arabisch Lofah)

Pflanzen, die als Ersatz oder zur Fälschung der Alraune dienten
(Nach BRONDEGAARD und DILG 1985, DAHL 1985, EMBODEN 1974*, RÄTSCH 1986, 1987 und 1994, WLISLOCKI 1891: 90*; modifiziert und ergänzt)

Allermannsharnisch — Allium *victorialis* L.
American Mandrake226 (*= mandrake root)* — *Podophyllum peltatum* L.
Blutwurz/Heptaphyllum — *Potentilla erecta* (L.) RÄUSCHEL [syn. *Tormentilla erecta* L.]
Cimbola, Cimitrkwurzel227 (= Schöllkraut, Zymbelkraut) — *Chelidonium majus* L.
Galgant — *Alpinia officinarum cinarum* HANCE, *A. galanga* (vgl. *Kaempferia galanga)*
Ginseng (»Alraune des Ostens«) — *Panax ginseng, Panax pseudochinseng* WALL., *Panax spp.*
Iriswurzel — Iris *pseudacorus* L.
Kalmuswurzel — Acorus *calamus*
Kanna — *Canna edulis* KER-GAWL. (vgl. Kanna), *Aureliana canadensis228*
Karengro-Wurzel — *Orchis mascula* (L.) L.
Karottenwurzel — *Daucus carota*
Knabenkraut (»Alraune des Nordens«) — Orchis spp.
Kougoed-Wurzel (»Alraune des Südens«) — *Scleletium tortuosum*
Schlafbeerenwurzel — *Withania somnifera*
Shang-luh — *Phytolacca acinosa*
Tollkirschenwurzel — *Atropa belladonna*
Tollkrautwurzel — *Scopolia carniolica*
Zaunrübe — *Bryonia cretica* L. ssp. *dioica* (JACQ.) TUTIN221 [syn. *Bryonia dioica* JACQJ, *Bryonia alba L.*

Zubereitung und Dosierung
Die Früchte sollten nur frisch verzehrt werden. Selbst noch bei einer Menge von zehn Früchten wurden keine Anzeichen einer Überdosierung bemerkt.
Die Blätter können entweder frisch ausgekaut oder zur weiteren Verwendung getrocknet werden. Sie sollten am besten vor der Fruchtphase geerntet und im Schatten getrocknet werden. Sie können pur (als Tabakersatz; vgl. *Nicotiana tabacum)* oder mit anderen Kräutern in Rauchmischungen geraucht werden. Sie dienen auch als Räucherwerk.
Auch die Wurzel wird geräuchert. Die Wurzelstücke verbreiten dabei einen eher unangenehmen Geruch, der an verbranntes Essen erinnert, der Rauch ist aber recht gut zu inhalieren. Alraune kann zum Räuchern gut mit dem wohlriechenden Olibanum (vgl. *Boswellia sacra)* kombiniert werden. Beim Räuchern und Rauchen ist die psychoaktive Wirkung der Alraune nur subtil spürbar.
Am häufigsten wird die getrocknete Wurzel verwendet. Sie wird nur selten gegessen. Die in ihr anwesenden Alkaloide sind gut wasserlöslich, deshalb werden Tinkturen aus einem wäßrigen Gesamtauszug gewonnen.
Die Alraune eignet sich sehr gut zur Herstellung oder Aufbesserung von Bier und Wein. Ein Alraunenbier wird genau wie Bilsenkrautbier (siehe *Hyoscyamus niger)* gebraut. Dabei werden 50 g der getrockneten Wurzel auf 20 Liter Flüssigkeit gerechnet. Um das Alraunenbier geschmacklich zu verbessern, kann man dem Gebräu Zimtstangen und/oder Safran *(Crocus sativus)* zusetzen. 1/2 bis 1 Liter Alraunenbier haben sehr deutliche Wirkungen. Vorsicht bei der Dosierung!
Bei den alten Griechen war es verbreitet, die frische oder getrocknete Wurzel in Wein (vgl. *Vitis vinifera)* einzulegen und sie als Liebestrank zu genießen. Dioskurides überliefert ein komplettes Rezept zur Herstellung von Mandragorenwein (IlF-pi gavbpayopwom):
»Mandragorawein. Zerschneide die Rinde der Wurzel und gib 112 Mine [= 8 Unzen], in Leinen gebunden, in 1 Metretes [= 36,4 Liter] Most drei Monate lang, dann gieße den Wein um. Die mittlere Gabe ist 1/2 Kotyle [= *5* Unzen]. Er wird getrunken unter Zusatz von doppelt so viel Most. Man sagt, daß 1 Hemine [= 10 Unzen], davon 1 Chus [= 10 Pfund = 120 Unzeni zugemischt, Schlaf mache und betäube; 1 Becher, mit Xestes [= 1 Pfund *8* Unzen] Wein getrunken, tötet. Beim richtigen Gebrauche wirkt er schmerzstillend und die Flüsse verdichtend. Ob er in der Räucherung, als Klistier oder als Trank angewandt wird, er hat dieselbe Wirkung.« (V *81)*
Ich benutze zur Herstellung eines Mandragorenweins eine Handvoll (ca. *23* g) zerkleinerter Alraunenwurzel *(Mandragorae Radix conc.),* die in eine Flasche Retsina *(0,7* 1) gegeben wird. Das Gemisch läßt man eine Woche stehen. Es wird nicht abgeseiht, die Wurzelstücke verbleiben im Wein, bis er getrunken ist. Man kann auch ein paar Zimtstangen *(2* bis 3 Stück) und einen Eßlöffel

Safran (vgl. Crocus sativus) hinzufügen; dadurch wird der erdige, leicht bittere Geschmack deutlich verbessert. Die wirksame Dosis liegt bei einem Likörglas (40 bis *60* ml Wein).

Ein aphrodisischer »Liebestrank« kann nach folgendem Rezept hergestellt werden (nach MILLER *1988: 51'x*, abgeändert):

1 Flasche Weißwein (Sorte nach Geschmack)

28 g	Vanilleschoten *(Vanilla planifolia* ANDR.)
28 g	Zimtstangen *(Cinnamomum verum* J.S. PRESL)
28 g	Rhabarberwurzel *(Rheum officinale* BAILL. oder *R. palmatum* L.)
28 g	Alraunenwurzel *(Mandragora officinarum)*

Alle Zutaten werden grob zerkleinert und für zwei Wochen mit dem Wein angesetzt. Möglichst täglich einmal schütteln. Dann wird die Flüssigkeit durch ein Sieb abgegossen und eventuell mit etwas Johanniskraut *(Hypericum perforatum* L.) oder Safran (Crocus sativus) gefärbt; auch Süßen mit Honig (am besten in Verbindung mit Gelee Royal) ist möglich. Die Dosierung muß man selbst herausfinden.

Die Wurzelstücke können auch in jeden beliebigen Schnaps (Alkohol) eingelegt werden. Noch heute wird in Rumänien Alraunenwurzel alkoholischen Getränken zugesetzt: »Ein paar Alraunenfasern im Wein oder Schnaps erhalten dem Schankwirt die Kundschaft«, heißt es (ELIADE *1982: 226).*

In der Antike wurde verschiedentlich auch die recht dünne Wurzelrinde verwendet:

»Aus der Rinde der Wurzel wird Saft bereitet, indem sie frisch zerstoßen und unter die Presse gebracht wird; man muß ihn dann an die Sonne setzen und nach dem Eindicken in einem irdenen Gefäß aufbewahren. In ähnlicher Weise wird auch aus den Äpfeln der Saft bereitet, aber es wird aus ihnen ein schwächerer Saft gewonnen. Auch wird die ringsum abgezogene Rinde der Wurzel auf eine Schnur gereiht und zum Aufbewahren aufgehängt. Einige kochen die Wurzeln mit Wein bis auf den dritten Teil ein, klären es und setzen es dann weg, um einen Becher davon bei Schlaflosigkeit und übermäßigem Schmerzgefühl anzuwenden, ebenso bei solchen, bei denen sie, um sie zu schneiden oder zu brennen, Gefühllosigkeit bewirken wollen. Der Saft, in der Gewichtsmenge von zwei Obolen mit Honigmet [vgl. Met] getrunken, führt den Schleim und die schwarze Galle nach oben ab wie die Nieswurz [Veratrum album]; ein Genuß von mehr nimmt das Leben weg.« (DIOSKURIDES IV, *76)*

Dosierungsangaben sind in der Literatur fast nie zu finden. Nach *Hagers Handbuch* beträgt die therapeutische *Dosis 15* bis *30* Tropfen der Tinktur, einem in Alkohol konservierten, wäßrigen Wurzelauszug (RoTH et al. *1994: 4850. 30* bis *50* Tropfen der Urtinktur haben aphrodisisch-psychoaktive Wirkungen.

Die Alraune soll auch eine Ingredienz der Hexensalben gewesen sein.

Rituelle Verwendung

Die Alraune hatte im Altertum vor allem eine rituelle Bedeutung in erotischen Kulten. Leider sind aufgrund der schlechten Quellenlage nur rudimentäre Informationen verfügbar. Die wichtigste Quelle zur orientalischen Verwendung der Alraune ist jedoch das Alte Testament. Darin werden die »Liebesäpfel« unter dem althebräischen Namen *düdä'im* mehrfach genannt, und zwar als Aphrodisiakum (die Identifizierung mit der *Mandragora* wird nicht von allen Bibelinterpreten anerkannt)"'. Nach Rabbi Jacob ben Asher *(1269-1343)* ist der Name *düdä'im* aus der Zahlenmagie zu verstehen. Der numerische Wert des Wortes ist mit dem hebräischen Wort *ke'adam,* »wie ein Mensch«, identisch und deutet auf die anthropomorphe Gestalt (RoSNER *1993: 8).* Möglicherweise wurde die Alraune, die nach kabbalistischen Prinzipien ein Symbol der Einswerdung darstellt, bei geheimen mystischen Riten im alten Israel benutzt (WEINREB 1994: *252-267).*

Die aphrodisische Qualität wurde in erster Linie dem Duft der reifen, goldgelben Früchte zugeschrieben (FLEISHER und FLEISHER 1994). In der *Genesis* wird vermutlich ein archaisches, magisches Ritual angedeutet:

» Ruben [= Reuben] ging aus zur Zeit der Weizenernte [Mai] und fand Liebesäpfel *[düdä'im] auf* dem Felde und brachte sie heim zu seiner Mutter Lea. Da sprach Rahel zu [ihrer Schwester] Lea: Gib mir von den Liebesäpfeln deines Sohnes. Sie antwortete: Hast du nicht genug, daß du mir meinen Mann genommen hast, und willst auch die Liebesäpfel meines Sohnes nehmen? Rahel sprach: Wohlan, laß ihn diese Nacht bei dir schlafen für die Liebesäpfel deines Sohnes. Als nun Jakob am Abend vom Felde kam, ging Lea hinaus ihm entgegen und sprach: Zu mir sollst du kommen, denn ich habe dich erkauft mit den Liebesäpfeln meines Sohnes. Und er schlief die Nacht bei ihr. Und Gott erhörte Lea, und sie ward schwanger und gebar Jakob ihren fünften Sohn.« *(Genesis* 30: 14-16)

Ein ähnliches Liebesritual mit der magischen Frucht scheint dem vielzitierten Text des erotischen *Hoheliedes* zugrunde zu liegen:

»(...) ich werde Liebe machen mit dir,

Die Alraunen verströmen ihren Duft (...)« *(Hohelied* 7: 13, 14)

Noch heute gelten die duftenden Alraunenfrüchte im Nahen Osten als Aphrodisiakum (FLEISHER und FLEISHER 1994; MOLDENKE und MOLDENKE 1986: 137ff.*) und Liebeszauber (RosNER 1993: 7).

In einer anderen, nachbiblischen Legende wird die Schöpfung der Alraune Adam selbst zugeschrieben:

»Als Adam lange Zeit von seiner Frau Eva getrennt war, spielte ihm die lange Enthaltsamkeit einen Streich. Er phantasierte ihre Anwesenheit so inbrünstig, daß aus seinem Samen, der durch die Liebesumarmung emporquoll und auf den Boden spritzte, eine Pflanze entstand, die menschliche Gestalt annahm, der *Caiiimarath,* die Mandragora.« (MÜLLER-EBELING O.J.: 97; STARCK 1986:21)

Die ausführlichste Schilderung dieser magischerotischen Wurzel samt ihrem Sammelritual stammt von Flavius Josephus (1. Jh.), der auf Griechisch schrieb, um den Griechen die Sitten des Volkes von Judäa verständlicher zu machen. Möglicherweise hatte er sein magisches und botanisches Wissen von den Essenern, unter denen er längere Zeit lebte, erworben (KOTTEK 1994: 163*): » In dem Tal, das sich an der Nordseite der Stadt (Machairos)'-j-" hinzieht, ist ein besonderer Platz mit Namen Baaras, und dort wächst eine Wurzel, die den gleichen Namen trägt. Jeden Abend strahlt sie einen feuerroten Lichtglanz'-j3 aus: Will aber jemand sich ihr nahen, um sie auszureißen, so läßt sie sich nur schwer fassen, sie entzieht sich den Händen und kann nicht früher gebannt

werden, als bis man Monatsblut oder Urin auf sie gießt. Aber auch dann bedeutet eine unmittelbare Berührung mit der Wurzel den augenblicklichen Tod, es sei denn, man trage sie so in der Hand, daß die Wurzelspitze nach unten schaut. Allein, man kann sich der Wurzel auch ohne jede Gefahr bemächtigen, und zwar so: ringsum gräbt man die Erde ab, daß nurmehr ein kleines Stück der Wurzel von der Erde bedeckt bleibt. Dann bindet man einen Hund daran. Wenn nun dieser dem Menschen, der ihn angebunden hat, wieder folgen will, zieht er natürlich die Wurzel ganz leicht aus dem Boden. Aber im gleichen Augenblick stirbt er, gleichsam zur Sühne für den, der in Wahrheit die Pflanze weggenommen hat. Von jetzt an kann man ohne Furcht die Wurzel angreifen. Der Grund dafür, daß diese Wurzel trotz ihrer Gefährlichkeit so gesucht ist, liegt in ihrer einzigartigen Wirkung: sie hat nämlich die Kraft, die sogenannten Dämonen, das sind Geister böser, verstorbener Menschen, die in noch lebende hineinfahren und sie selbst töten, wenn man nicht zu Hilfe kommt, schon durch bloßes Annähern an die Kranken zu vertreiben.« (FLAVIUS JOSEPHus, *Geschichte des Judäischen Krieges VII,* 6, 3)

Im alten Ägypten dienten Alraunenfrüchte ebenfalls als Liebesgaben bei der Werbung und wurden offensichtlich als Aphrodisiaka verspeist. Die Liebespflanze stand anscheinend mit der Liebesgöttin Hathor in Verbindung. Das ihr heilige [Alraunen-]Bier spielt in der berühmten Mythe »Die Vernichtung des Menschengeschlechts und die Erschaffung des Himmels« (BRUNNER-TRAUT 1991: 101-106) eine tragende Rolle.

Der Sonnengott Re war über die Menschen verärgert, weil sie Anschläge gegen ihn ersonnen hatten. Aus Zorn schuf er die schreckliche, löwenköpfige Sachmet (eine frühe Form der späteren Liebesgöttin Hathor). Sie sollte das Menschengeschlecht bestrafen. Sie wütete einen ganzen Tag unter den Menschen und war bis Sonnenuntergang noch nicht fertig, denn sie wollte die Menschheit komplett auslöschen. Das wollte Re wiederum nicht und ersann eine List, um das tödliche Toben der Göttin zu beenden. Dazu ließ er sich Alraunenfrüchte aus Elephantine, einer Insel im Nil, bringen (BRUGSCH 1918: 31, TERCINET 1950: 17, THOMYSON 1968: 43), in anderen Versionen und/oder Obersetzungen auch Hämatit-'j4 oder »roten Ocker« (BRUNNER-TRAUT 1991: 103). Gleichzeitig ließ er ungeheure Menge Gerstenbier ansetzen (7000 Krüge). Er mischte die Alraunen (bzw. den Hämatit oder roten Ocker) darunter und ließ die Felder mit dem blutroten Bier (dem »Schlaftrunk«) bedecken. Als die Göttin beim nächsten Sonnenaufgang das Bier sah, nahm sie zunächst ihr Spiegelbild wahr und erkannte sich so selbst. Danach trank sie gierig das Bier, das sie wegen der roten Farbe für Menschenblut hielt, bis zum letzten Tropfen aus:

»Ihr Antlitz wurde milde dadurch, und sie trank; das tat ihrem Herzen wohl. Trunken kam sie zurück, ohne die Menschen erkannt zu haben.« (BRUNNER-TRAUT 1991: 104)

Die Menschen lehnten sich aus Dankbarkeit nicht mehr gegen Re auf. Sachmet verwandelte sich in die Kuh Hathor und trug Re in den Himmel.

Als Erinnerung an dieses dramatische Geschehen in der Urzeit richtete Re das Hathorfest (wörtl. »Fest der Trunkenheit«) ein, bei dem der Göttin geweihte Mädchen ein sdr.t (= »Schlaftrunk«?) genanntes Bier nach ähnlichem Rezept herzustellen hatten. Die Hathorfeste waren ekstatische Orgien mit obzönen Darbietungen, Opferhandlungen und wilder Musik (CRANACH 1981 *). Hathor

wurde später als Erfinderin des Bieres gefeiert und »Herrin der Trunkenheit ohne Ende« genannt (THOMPSON 1968: 46).

Die Alraune war auch im alten Griechenland ein heiliger Liebeszauber. Schon das Sammeln der Pflanze stand unter dem Zeichen der Liebesgöttin: »Man soll, so wird gesagt, drei Kreise mit dem Schwert um die Alraune ziehen und sie, mit dem Gesicht nach Westen'j6 gewandt, schneiden. Und beim Schneiden des zweiten Stückes soll man um die Pflanze herumtanzen und so viel wie möglich über die Mysterien der Liebe sprechen.« (THEOPHRAST, *Geschichte der Pflanzen IX,* 8)

Der zypriotische Kult der Aphrodite geht unmittelbar auf die orientalischen Kulte der Liebesgöttin Ischtar, Astarte, Ascherot usw. zurück. J. Rendel Harris hat die Theorie aufgestellt, daß der griechische Kult der Aphrodite auf die Assimilation der orientalischen Vorstellungen von der Alraune zurückzuführen sei (HARRIS 1917). Aphrodite trägt den Beinamen *Mandragoritis* (»die der *Mandragora«;* griech. gUVÖpa'yopITIS rl Axpo8lirl), der von Hesychius *(Lexicon;* vgl. RAHNER 1957: 201, 364/Anm. 21*, SCHLOSSER 1987: 22, THOMPSON 1968: 55) überliefert ist. Daher hatte die *Mandragora* eine innige Beziehung zur Liebesgöttin, sie war ihre heilige Pflanze (vgl. *Papaver somniferum).* In den spätantiken Mysterien der Großen Göttin wurde Aphrodite mit Hekate identifiziert (APULEIUS, *Metamorphosen).* Somit wäre die »Alraune der Hekate« nichts anderes als die heilige Pflanze der Liebesgöttin.

Die Alraune, aber vor allem die Wurzel, war die Pflanze der Hekate. Die chthonische Göttin stammt aus Kairen (Kleinasien) und trägt viele asiatische Attribute. Als Göttin der Dreiwege (Enodia, Trivia) war sie dreigestaltig, hatte drei Köpfe und sechs Arme. Sie war im Himmel, auf Erden und in der Unterwelt zugleich verwurzelt. Als Göttin des nächtlichen Spuks (visuelle Halluzinationen) wurde sie von bellenden Hunden und lärmenden Schreckgespenstern (akustische Halluzinationen) bei ihrem wilden Treiben begleitet. Hekate galt gleichermaßen als schadenstiftende Hexengöttin (Giftküche) wie auch als Geburtsgöttin (Aphrodisiakum; erotische Halluzinationen). Im Argonautensang wird der Zaubergarten der Hekate beschrieben: »Darin wachsen reichlich Mandragoren« *(Orph. Argonaut.* 922 f.).

Hekate ist die »Herrin der Unterirdischen«, nach dem Christen und griechischen Kirchenschriftsteller Eusebios (um 260-339 n. Chr.) die »Gebieterin über alle bösen Dämonen«, auch die »Schwarze« oder ein mit Aphrodite gleichgesetzter »Dämon der Liebestollheit«. Sie ist die Mutter der Kirke von Italien und der Medea von Kolchis, der »kosmischen Superhexe« (LUCK 1962: 61*).'11 Sie sendet den Menschen drückenden Schlaf und lastende Träume, verursacht Epilepsie, die »heilige Krankheit«, und Wahnsinn *(mania),* konnte also veränderte Bewußtseinszustände hervorrufen. Es scheint geradewegs so, als würde sich die dunkle Göttin erst durch die Wirkung des Alraunensaftes enthüllen. Mit der Alraune konnte man die Göttin herbeirufen, wie Demokrit (ca. 470-380 v. Chr.), der »lachende Philosoph«, in seiner verlorenen Schrift *Cheiroktneta* (»mit der Hand gefertigte Dinge«) berichtet:

»Es steht nun fest, daß das Buch *Cheirokmeta* von Demokritos stammt. Aber um wieviel abenteuerlichere Dinge weiß dieser Mann zu berichten, der nach Pythagoras die Magier am eifrigsten studiert hat! So berichtet er von dem Kraut aglaopho*tis*, das

seinen Namen durch die Bewunderung der Menschen für seine besondere Farbe erhalten habe und das in den Marmorbrüchen Arabiens auf der persischen Seite gedeihe, weshalb man es auch *marmaritis [=* Marmorkraut] nennt; seiner bedienten sich die Magier, wenn sie die Götter herbeirufen wollten.« (PLINIUS XXIV, 160)
Hekate wurde in vielen spätantiken Beschwörungen (Zauberpapyri) als wichtigste Göttin angerufen. Meist wurde sie bei Liebeszaubern, und dann oft im Zusammenhang mit Hunden, sogar mit dem Kerberos, beschworen (LUCK 1990: 129ff.*). Anstelle der Hekate wurde in den Zauberpapyri auch Medea angerufen (LuCK 1990: 50*).
Die Alraune war auch die Pflanze der Kirke oder Circe (DIERBACH 1833: 204*). Sie war die zauberkundige Tochter des Helios und lebte an der italienischen Küste oberhalb Siziliens (PLINIUS XXV, l0f.). Noch heute gibt es dort den Monte Cicero, den heiligen Berg der Circe. Möglicherweise wurde die Alraune schon früh mit Moly identifiziert.
Über die rituelle Verwendung in Germanien kann nur spekuliert werden. Offensichtlich war die Alraune vor allem mit der Liebesmagie und der Divination, aber auch mit magisch-ritueller Heilung verbunden. Hildegard von Bingen beschreibt ein kleines Ritual zur Beeinflussung der Psyche (eine Art rituelle Heilung von Depression):
»Und wenn ein Mensch in seiner Natur so durcheinander ist, daß er immer traurig ist und immer in Drangsal ist, so daß er häufig Schwäche und Schmerz in seinem Herzen hat, der nehme Alraune, wenn sie schon mit der Wurzel aus der Erde gezogen ist, und er lege sie einen Tag und eine Nacht in eine Quelle (. . .) und lege sie dann, von der Quelle abgewaschen, in sein Bett neben sich. So wird von seinem Schweiß dieses Kraut warm, und er sage: „Gott, der du den Menschen aus dem Schmutz der Erde ohne Schmerz machtest. Nun lege ich diese Erde, die nie überschritten worden ist, neben mich, damit auch meine Erde jenen Frieden spüre, wie du ihn geschaffen hast.«„ (Physica I, 56)
Die Alraune wurde in der Magie der Renaissance und im neuzeitlichen Okkultismus als unter dem Einfluß des Mondes stehendes Räucherwerk verwendet. In Mecklenburg legte man sich früher Alraunen unters Kopfkissen, um prophetische Träume zu empfangen (SCHMIDBAUER *1969: 281£).*
In Rumänien hat sich ein erotischer Alraunenkult bis in dieses Jahrhundert hinein erhalten (ELIADE *1942).* Die Alraune gilt als »Kraut des Lebens und des Todes« und wird als Aphrodisiakum und magisches Liebesmittel angesehen. Die Pflanze muß bei Vollmond zwischen Ostern und Himmelfahrt geerntet werden. Das Sammeln geschieht nach rituellen Vorschriften:
»Die Pflanze sollte ohne Wissen der anderen gesammelt werden; (. . .) Frauen und Mädchen tanzen nackt um die Alraune, manchmal begnügen sie sich damit, das Haar zu lösen. (. . .) Die Paare streicheln und umarmen sich. Um die Blätter der Alraune zu sammeln, legen sich die Mädchen in der Art des Sexualaktes aufeinander. (. . .)
Vier junge Mädchen pflücken die Alraune und sprechen Zauberformeln über sie; sie vergraben sie in der Mitte der Straße, wo sie dann ganz nackt tanzen. Während des Tanzes bleiben vier junge Männer in ihrer Nähe, um sie zu bewachen; sie wiederholen dabei:
„Alraune, gute Mutter, verheirate mich in diesem Monat, wenn nicht in diesem, dann aber im nächsten, aber mach, daß ich nicht länger Mädchen bleibe.«„ (ELIADE *1982: 223, 219)*
In das Loch werden Opfergaben (Salz, Brot, Zucker, Wein, Alkohol, Eier usw.) gelegt. Die Wurzel wird nach Hause getragen, sorgfältig gewaschen und als Talisman aufbewahrt.

Artefakte
Die Alraunenwurzel dient seit der Antike als Amulett und wird für diesen Zweck bearbeitet (SCANZIANI *1972).* Aus der Wurzel wurden früher sogenannte Alraunmännlein (Atzmann, Galgenmännlein) geschnitzt oder wie eine Puppe hergerichtet. Solche Puppen mußten magisch »belebt« werden. So soll z.B. »ein italienischer Charlatan eine aus der Alraunwurzel geschnitzte menschliche Figur durch ein in die Scham gestecktes Hanfkorn *[Cannabis sativa]* beseelt haben« (VON LUSCHAN *1891: 742).* In Südtirol hat sich dieser Brauch bis heute gehalten:
» In Vorratskammern und Hausgängen der alten Höfe war oft das sogenannte „Galgenmandl“ zu finden, die Wurzel der Alraune in menschenähnlicher Gestalt. Das „Galgenmandl“ galt als guter Hausgeist, das „Weibele“ als Beschützerin der Korntruhe. (. . .) Im Dezember *1968* hat man beim „Rauter über Franzensfeste“ ein Alraunsärglein gefunden, das über der Küchentür eingemauert war. Sein Alter wurde auf *300* Jahre geschätzt.« (FINK *1983: 74)*
Es gibt sogar aus Mandragorenwurzeln gefertigte Kreuze (Wurzelkreuze), die als »wundertätige Objekte« in Kirchen aufbewahrt wurden (BAUER *1993).*
Die Alraune wurde vermutlich zur Zeit der *18.* Dynastie (Neues Reich; *1551-1305 v.* Chr.) aus Palästina nach Ägypten gebracht und dort als Gartenpflanze gezogen (GERMER *1985: 170**, MANNICHE *1989: 117*).* Gärten waren der Liebesgöttin Hathor heilig; darum wurden dort auch Alraunen gezogen (HUGONOT *1992).* Im Grab des Tutenchamun ist ein Halskragen gefunden worden, der halbierte Mandragorenfrüchte enthielt (GERMER *1985: 171 *).* Die gelben Früchte (Liebesäpfel) treten häufig in der pharaonischen Kunst auf (SCANZIANI *1972: 50f.).* In den Liebesliedern des Neuen Reiches werden die Früchte *(rrrn. t)* oft im Zusammenhang mit Lotusblüten *(Nymphaea caerulea)* erwähnt (EM BODEN *1989)'-jy:*
» Feiere einen schönen Tag! (. . .)
Gib Balsam und Wohlgeruch zusammen an deine Nase,
Kränze von Lotus [= Seerosenblüten] und Liebesäpfeln [= Alraunenfrüchte] auf deine Brust,
während deine Frau, die in deinem Herzen ist, bei dir sitzt.«
Auch in der griechischen Dichtung erscheint die Alraune. Lukian (etwa *120-180* n. Chr.) führt an, daß man unter dem Einfluß der *Mandragora* einschläft *(Timon 2).* Auf der Märcheninsel Hypnos (»Schlaf«), dem Eiland der dunkel aufsteigenden Träume, ist der Ort, »wo nur hoch aufgeschossener Mohn *[Papaver somniferum]* wuchert und Mandragoren blühen, umflattert von stillen Schmetterlingen, den einzigen Vögeln dieses Landes.« (LUKIAN, *Verae historiae 11, 33)*

Es ist ein winziges Fragment *(32* Verse) einer Komödie des attischen Dichters Alexis (um *372* bis *270 v.* Chr.) überliefert, das den Namen rl Mavöpayopi~opF,yv, »Die durch *Mandragora* betäubte Frau«, trägt. Aus dem Fragment geht die Benutzung der Alraune zu Liebeszwecken hervor (SCHLOSSER *1987: 46;* STARCK *1986: 8, 15).*
Der skrupellose Renaissance-Politiker und -Schriftsteller Niccolö Machiavelli *(1469-1527)* schrieb eine Komödie namens *La Mandragora,* bei der es um die fruchtbarkeitsbringende Kraft der Alraune geht (SCHMIDBAUER *1969: 277,* TERCINET *1950: 105).* Die Pflanze taucht auch sonst in vielen Werken der Weltliteratur auf z.B. bei APULEIUS *(Metamorphosen, Der Goldene Esel),* SHAKESPEARE *(Romeo lind Julia, Macbeth* u.a.), E.T.A. HOFFMANN *(Der kleine Zack),* GOETHE *(Faust),* GUSTAVE FLAUBERT *(Salammbö, Die Versuchung des heiligen Antonius),* MARCEL SCHWOR *(Le Roi au Masque d'Or),* GUSTAV MEYRINK u.v.a. (PETERS 1886, TABOR 1970, TERCINET 1950). Friedrich Baron de la Motte Fouque (1777-1849) publizierte im Jahre 1810 die literarisch einflußreiche *Geschichte vom Galgenmännlein (FouQuE* 1983). Das »Galgenmännlein«, die durch den letzten Abgang eines Gehenkten entstandene Alraune, wurde mehrfach literarisch behandelt (SCHLOSSER 1987). Ein englischsprachiger Roman, der in Indien spielt und in dem es um verschiedene psychoaktive Drogen geht, heißt *Mandragora* (PALMIER 1940).
Der okkultistische Schriftsteller Hanns Heinz Ewers (1871-1943) hat die magische Wurzel und das daraus entstehende weibliche Wesen in seinem Roman *Alraune* (1911) verewigt. Sein Buch wurde mehrfach verfilmt, so erstmals 1918 (unter unbekannter Regie), danach 1927 von Regisseur und Drehbuchautor Henrik Galeen unter dem Titel Al*raune.* 1930 entstand die erste Tonfilmversion, bei der Richard Oswald Regie führte (SEESSLEN 1980: 93 und 99, SEESSLEN und WEIL 1980: 139). In dem Film ist Alraune »das Produkt einer künstlichen Befruchtung, die ein Wissenschaftler mit dem Samen eines Mörders an einer Prostituierten vornimmt. Er zieht das Kind auf, vorwiegend deshalb, weil er seine Theorie beweisen will, daß der Charakter eines Menschen viel mehr von Umwelt und Erziehung als von Veranlagung geprägt wird. Doch Alraune ist auch mit den besten Absichten nicht von ihren verbrecherischen Anlagen zu befreien. Es sind jedoch, so legt der Film nahe, nicht nur diese Erbanlagen, sondern auch der „seelenlose“ Akt ihrer Zeugung, die aus ihr ein menschliches Ungeheuer machen, den mechanischen Vamp, dessen einziger Lebenszweck es ist, Männer in Ruin, Zerstörung und Selbstmord zu treiben.« (SEESSLEN 1980: 93)
In einer Fernsehverfilmung von Hoffmanns *Der kleine Zack* spielt eine Alraune mit. Im Fantasy-Film *Der Zauberbogen* (USA 1981; Regie NICHOLAS COREA) kommt eine Frau vor, die Mandrake/Mandrax heißt.
Der esoterische Schriftsteller Manfred Kyber (1880-1933) beschreibt in seiner Geschichte *Alräunchen* (1923) ein Kind gleichen Namens; es ist ein »Wechselbalg, ein Wurzelmännchen, das ganz tief in der Erde wurzelt und zum Wechselbalg wird, wenn man die Wurzeln aus der Erde herausreißt« (KYBER 1985).
Der US-amerikanische Kultautor Tom Robbins (geb. 1936) hat in seinem u.a. durch *Psilocybe spp.* inspirierten Roman *Ein Platz für Hotdogs (Another Roadside Attraction)* in einem Dialog zwischen Jesus und Tarzan die Wirkung der Alraune beschrieben: »Johannes der Täufer hat mir mal Alraunenwurzeln angedreht. Die Erfahrung hat sich gelohnt, aber einmal reicht.« Er [Jesus] schirmte seine Augen gegen die strahlende Erinnerung der Visionen ab. »Heutzutage bin ich ganz von selber *stoned, so*zusagen von Natur aus.« (RoBBINS 1987: 335)
Die Alraune, das Alraunmännle oder -weible, das Galgenmännlein, und mit diesem Mythenkreis verbundene Themen wurden von alters her illustriert. Die Alraune wurde im antiken Hellas zum wesentlichen Symbol der Pharmakologie und Arzneikunde. In der ältesten erhaltenen Handschrift der um 68 n. Chr. verfaßten *Arzneimittellehre (1ZF-pt yl~,l~ taTptlcrlS = De rnateria medica)* des Dioskurides Pedanius aus Anarzaba (Kilikien), dem *Codex Vindobonensis niedicus graecus 1* (dem sogenannten »Wiener Dioskurides«; um 512 n. Chr.), findet sich eine Illustration, die den zentralen Platz der Alraune in der griechischen Pharmazie und Medizin zeigt. Auf fol. 5v ist ein antikes Buchillustrationsatelier dargestellt, in dem sich die Göttin Epinoia (»Denkkraft«) befindet und eine Alraunenpflanze in Händen hält. Links davon sitzt der Illustrator"', der ein Alraunmännchen auf die Leinwand bannt. Rechts davon sitzt Dioskurides, der ein Buch (über Medizinpflanzen) studiert und dem Illustrator Informationen vermittelt (STUCKELBERGER 1994: 82; Tafel 17). Im *Codex Ynedlcus graecae* Nr. 5 ist auf fol. 4 Dioskurides sitzend dargestellt. Die Göttin der wissenschaftlichen Forschung, Hereusis, überreicht ihm eine anthropomorphe Alraune (KRUG 1993: 107, Abb.42*). Darunter findet sich ein sterbender Hund, durch den die Erlangung der Alraune überhaupt erst möglich wurde.
Seit dem frühen Mittelalter ist die magische Alraunenjagd immer wieder Gegenstand von Illustrationen in Kräuter- und Gesundheitsbüchern (HEILMANN 1973). 1974 fand in Prag sogar eine ganze Ausstellung über Alraunenillustrationen vom 15. bis 17. Jahrhundert statt (VRCHOTKA 1974).
In der Kunst (Malerei) wurde die Alraune nur selten verarbeitet. Ein Gemälde von Otto Boyer (19. Jh.) heißt *Alraun* und zeigt eine alte Hexe, die viktorianischen Damen ein Alraunmännchen anbietet.
In der Comic-Kunst jedoch finden sich vielfache Darstellungen der Alraune. Durch das Gedicht *Mandrake Root* von John Donne angeregt, produzierte Lee Falk ab 1934 die Comicserie *Mandrake* (deutsch: *Mandra).* Mandrake ist ein geheimnisvoller Zauberer aus dem Himalaya, der Zeit und Raum überwinden kann. In der französischen Comicserie *Die Schlümpfe* von Peyo benutzt ein »'ööser Zauberer« ständig Alraunen, um die kleinen blauen Pilzbewohner zu verzaubern (vgl. Veratrum album). In der Geschichte *Blauschlümpfe und Schwarzschliirripfe* (Carlsen Comics 1979) stellt der Zauberer aus Alraunenwurzel und Schlangengift einen kleinen Schlumpf (also einen Homunculus) her. In der Geschichte »Ein Alchemist wacht auf« läßt Alexis seinen Helden das Leben eines normalen Bürgers unter Einfluß einer »mit Käse überbackenen Mandragora« halluzinieren (in: *Einsame Phantasien,* Linden: Volksverlag, 1983: 37-38). Der psychedelische Comics-Künstler Caza hat eine fantastische Geschichte mit dem Titel *Mandragore* gezeichnet, bei der eine unter einem Galgen gegrabene Alraune durch ein magisches Ritual in eine verführerische, aber verhängisvolle Frau verwandelt wird (in: *Gesammelte Werke,* Bd. 4, Linden: Volksverlag, 1980). Der italienische Comic-Künstler Paolo Eleuteri Serpieri hat in seiner extrem bizarren und erotischen SF-Serie *Morbus Gravis,* die stark von psychedelischen Erfahrungen geprägt ist, einen Band mit dem Titel *Mandragora* veröffentlicht *(1995).* Es geht tatsächlich um die

»Wunderblume«. Ein Comics-Künstler der psychedelischen Avantgarde schließlich hat sich selbst mit der Alraune identifiziert und zeichnet unter dem Pseudonym Mandryko (RÄTSCH *1986: 97-99).*
In der Musik hat die Alraune nur wenige Spuren hinterlassen. Die magische Wurzel wurde von der Rockband Deep Purple auf *Mandrake Root* (Oh*Boy 1-9048,* Bootleg; Originalstück auf dem Album *Shades of Deep Purple,* Emi, *1968)* besungen. »Mandrake« heißt auch ein Stück auf einem Album der psychedelischen Band Gong *(Shanial,* Virgin Records *1975/1989).* Nach der Pflanze hat sich eine von *1969* bis *1971* aktive Acid Rock Band Mandrake Paddle Steamer genannt (Forgotten Jewels Records FJ *001, 1989).* Mitte der neunziger Jahre formierte sich in England eine neopsychedelische Underground-Band, die sich Mandragora nannte (Album MANDRAGORA, *Over the Moon,* Delec CD *027,* ca. *1995).*

Medizinische Anwendung
Die alten Assyrer benutzten die Alraune als Schmerz- und Betäubungsmittel. Sie wurde bei Zahnschmerzen, Geburtskomplikationen, Hämorrhoiden und die pulverisierte Wurzel in Bier bei Magenbeschwerden verwendet. Man räucherte die Wurzel, um »Gift aus dem Fleisch« zu treiben (Exorzismus) (THOMPSON *1949: 218f.*).* Die Alraune wurde auch in Ägypten sicherlich seit dem Beginn des Neuen Reiches medizinisch verwendet. Die Identifizierung der Alraune im älteren *Papyrus Ebers* (um *1600 v.* Chr.) ist umstritten (HEIDE *1921).* Wenn sie stimmt, wären im *Papyrus Ebers* sieben Rezepte mit Alraunen (sogar »Alraunen von Elephantine«) enthalten. Dabei handelt es sich um Zubereitungen gegen *pend-Würmer, gegen* Schmerzen (bzw. »Schmerzdämonen«), gegen Hautentzündungen, gegen Knochenschmerzen, zum »Geschmeidigmachen der Haut«, »um Verhärtungen der Glieder zu erweichen« und gegen eine »kranke Zunge«.
Kaum eine Pflanze hatte in der Antike ein derart weites Anwendungsspektrum wie die Alraune. Sie diente als Schlafmittel, Schmerz- und Betäubungsmittel, Antidot, Abortativum, Aphrodisiakum, Liebeszauber und Rauschmittel. Zahlreich waren auch ihre medizinischen Indikationen. Sie wurde zur Behandlung folgender Erkrankungen verwendet: Abszesse, Arthritis, Augenentzündungen und -erkrankungen, Ausfluß, Beklemmung, Besessenheit, Depression, Drüsenbeulen, Entzündungen, Gebärmutterentzündung, Geburtskomplikationen, Gelenkschmerzen, Geschwülste, Geschwüre (Ulcer), Gicht, Hämorrhoiden, Hautentzündungen, Hüftschmerzen, Hysterie, Impotenz, Knochenschmerzen, Kopfschmerzen, Krämpfe, Leberschmerzen, Magenbeschwerden, Melancholie, Menstruationsbeschwerden und -verhalt, Milzschmerzen, Schlaflosigkeit, Schlangenbisse, Schmerzen, Seitenschmerzen, Skrofeln, Tuberkeln, Unfruchtbarkeit, Vergiftungen, Verhärtungen, Verlust der Sprache, Würmer, Wunden, Wundrose (Erysipel), Zahnschmerzen (RÄTSCH *1994).*
Der Gebrauch von Alraunenwurzeln als Schlafmittel war in der Antike schon früh weit verbreitet (VALETTE *1990: 4680.* Das Wort *hypö mandragöra kathetidein,* wörtlich »unter der Alraune schlafen«, wurde synonym für »schläfrig« verwendet. Zwei Rezepte dazu sind im spätantiken *LeidenerZauberpapyrus* überliefert (GRIFFITH und THOMPSON *1974*):*
»Ein anderes [Mittel] wenn du einen Mann für zwei Tage schlafen lassen willst: Alraunenwurzel *[gavbpaKopoß pi~a]*, eine Unze; Süßholz [?], eine Unze; Bilsenkraut *[Hyoscyamus muticus]*, eine Unze; Efeu *[Hedera helix]*, eine Unze; du zerstößt sie zusammen. (. . .) Wenn du es geschickt anstellen möchtest, gibst du zu jedem Teil die vierfache Menge Wein, du benetzt alles am Morgen bis zum Abend, du schüttest es ab, du läßt es trinken; sehr gut.« (Coi- XXIV *6-14)*
Auch nach dem *Corpus Hippocraticum* wurde die Alraunenwurzel als Schlaf- und Betäubungsmittel, aber auch als Heilmittel bei psychischen Beklemmungen und Niedergeschlagenheit (Depressionen) verordnet. Die Hippokratiker benutzten die Alraune gegen Melancholie *(Corp. Hippocrat. 420, 19)* und bei wütigen Krämpfen (BERENDES *1891: 2230.*
Nach Aristoteles *(384-322 v.* Chr.) zählt die Alraune neben Opium (vgl. *Papaver somniferum),* Wein (vgl. *Vitis vinifera)* und dem Taumellolch *(Lolium temulentum) zu* den Hypnotika; er führt sie in seiner Schrift *Über Schlaf lind Wachsein* als Schlafmittel auf (KREUTER *1982: 24*,* STARCK *1986: 8).* Der Philosoph Platon *(427-347 v.* Chr.) erwähnte die *Mandragora* in seiner *Republik* als ein Betäubungsmittel, vergleichbar dem Met *(488c).* Der griechische Arzt Aretaios *(2.* Jh. n. Chr.) nennt *Mandragora* als Betäubungsmittel für chirurgische Eingriffe. Oberhaupt war die Alraune das bedeutendste Narkotikum oder Anästhetikum der Antike, der Spätantike und des Mittelalters (vgl. Schlafschwamm).
Der Arzt und Naturforscher Aulus Cornelius Celsus, der zur Zeit des Tiberius *(14-37* n. Chr.) wirkte, erwähnt die Alraunenfrüchte als Schlafmittel; die Wurzel benutzte er bei Schleimfluß der Augen und die Abkochung der Wurzel als Mittel bei Zahnschmerzen *(121, III,* Kap. *18).* Er schrieb:
»Es gibt eine andere, effektivere Methode, um den Schlaf auszulösen. Dazu wird Alraune mit Opium und Bilsenkrautsamen *[Hyoscyamus ni*ger] in Wein zerquetscht.
Bei Kopfschmerzen, Geschwüren, Entzündungen der Gebärmutter, Hüftschmerzen, Leber-, Milz= oder Seitenschmerzen oder bei allen Fällen von weiblicher Hysterie und Verlust der Sprache wird ein Bolus des folgenden Rezeptes, unterstützt von Ruhe, die Krankheit heilen. Von Kieselerde, Eicheln, Steppenraute *[Peganum harmala]* jeweils eine Drachme. Rhizinus, Zimt jeweils zwei Drachmen; von Opium, Allheilkrautwurzel, getrockneten Alraunenfrüchten, Blüten des runden Zypergrases [vgl. *Cyperus spp.]* je drei Drachmen und 56 Pfefferkörner [vgl. *Piper spp.] . Jedes* muß für sich pulverisiert und dann alles miteinander vermischt werden. Passum muß von Zeit zu Zeit hineingegeben werden, damit es eine bestimmte Konsistenz erhält. Eine kleine Menge wird in der Form eines Kügelchens oder in Wasser gelöst als Klistier gegeben.« (nach THOMPSON 1968: 101 f)
Rufus von Ephesus (l. Jh. n. Chr.) mischte ein Wurzeldekokt mit Mohn *(Papaver somniferum)* und Kamille *(Chamomilla recutita)* (TERCINET 1950: 24). Von dem berühmten Arzt Galen (131-210 n. Chr.) ist ein interessantes Rezept für ein zusammengesetztes Präparat überliefert. Die Alraunenwurzel wird, mit Myrrhe *(Commiphora* sp.), Kassia *(Cinnamomum cassia* BLUME), Zeder *(Cedrus libani* RICH.), Pfeffer *(Piper spp.),* Safran *(Crocus sativus)* und Bilsenkrautsamen *(Hyoscyamus niger)* vermischt, auf schmerzende Körperpartien aufgetragen (XIII, 92; vgl. TERCINET 1950: 24). Die Bedeutung der Alraune als Schmerzmittel wird vielfach bestätigt, z.B. auch von Serenus Samonicus (1. Jh. n. Chr.). Bis in die Renaissance hinein waren Alraunenpräparate die einzigen Anästhetika (vgl. Schlafschwamm).

In einer frühmittelalterlichen, persischen Handschrift, die vermutlich auf sehr viel ältere Vorlagen zurückgeht, wird die *Mandragora* neben Opium, *Datura metel* und Hanf *(Cannabis indica)* als einschläferndes Mittel angeführt (BERENDES 1891: 43*).
Der Engländer Hugh J. Schonfield behauptet in seinem Buch *The Passover Plot,* daß darin, »daß Jesus am Kreuz ein in Essig getränkter Schwamm gereicht wurde, ein dritter, wenn auch sehr verborgener Hinweis auf die *Mandragora* in den Evangelien zu sehen sei«. Schonfield ist der Ansicht, daß der Essig Alraunensaft enthielt, der in Christus einen todesähnlichen Zustand hervorrief. Dies, um ihn so schnell wie möglich vom Kreuz abnehmen und mit der Hilfe von Ärzten wieder zum Leben erwecken zu können. »Der Plan schlug fehl, als einer der Söldner - unerwartet und völlig regelwidrig -Christus die Lanze in die Seite stieß.« (HANSEN 1981: 27f.*) Ob diese Geschichte wahr ist oder einen Kern an Wahrheit enthält, ist nicht zu entscheiden. Allerdings war es eine römische Sitte, den Gekreuzigten einen Alraunenwein zu verabreichen, der in der frühmittelalterlichen Literatur (5. Jh.) als *morion,* [»Todes«-]Trunk, bezeichnet wurde (THOMPSON 1968: 225). Überhaupt war es bis in die frühe Neuzeit hinein weit verbreitet, Verurteilten vor der Strafvollstreckung (Marter, Folter, Exekution) Alraunenpräparate zu verabreichen. Aus diesem Zusammenhang erklärt sich auch die Geschichte von der Alraune als Galgenmännlein (siehe SCHLOSSER 1987; Vgl. BECKMANN 1990: 130*):
»Also träufelten die Henker den Saft zerquetschter Samen [von Bülsen (= Bilsenkraut), roten und tollen Tüfus-Beeri (= Alraunen- und Tollkirschenfrüchte) oder Fliegenpilz] in das Wasser, mit dem sie, nur scheinbar herzlos, die Ohnmächtigen während der Folter erfrischten und zu neuen Qualen erweckten.« (GOLOWIN 1970: 30)

Die antike Bedeutung der Alraune *(Mandragora)*

Es gibt eine Reihe von verwandten Wurzeln und Zauberpflanzen, die als *anthropomorph* gelten und magische Wirkungen haben.
Es gibt (drei) Arten der *Mandragora,* wovon zwei ähnlich sind und als *»männlich«* und *»weiblich«* gelten.
Die Früchte sind die *»Liebesäpfel«,* sie sind »weiblich«.
Die Wurzel ist ein männlicher *Phallus.*
Die Alraune ist eine *»Pflanze der Götter«:*

- Die Liebesäpfel sind der Liebesgöttin (Astarte, Aphrodite, Hathor usw.) heilig.
- - Die Wurzel ist den chthonischen Unterweltsgottheiten (Hekate) geweiht.
- - Sie ist eine phallische Pflanze der Himmels- und Blitzgötter (Re, Zeus).

Die Pflanze darf nur *rituell geerntet* werden (magische Handlungen, Beschwörungen, Opfer).
Die Pflanze, besonders die Wurzel, ist ein Amulett.
Die Pflanze ist ein *Heilmittel* und liefert ein typisches *pharmakon:* - Sie ist ein Gift und tötet. - Sie erregt die Fruchtbarkeit und spendet Leben.
Die Pflanze ist ein *Aphrodisiakum:*

- Die Früchte sind die »Liebesäpfel«.
- Der Duft der Früchte erregt die Liebeslust.
- Die Wurzel sichert die Liebesbereitschaft des anderen Geschlechts.
- Wurzelprodukte regen die Potenz an.

Die Wurzel bzw. der Wurzelsaft liefert ein medizinisch wertvolles *Narkotikum:*

- schmerzlindernd
- einschläfernd
- betäubend

Die Alraune war die *Verbindung* zwischen

- Himmel und Erde,
- göttlicher Gunst und menschlicher Kunst.

Die Alraune wurde alkoholischen Getränken (Bier, Wein usw.) zugesetzt, um deren *psychoaktive Wirkung* zu verbessern.

In Rumänien wird die Alraune vielseitig volksmedizinisch genutzt. Bei Schmerzen in den Gliedmaßen, im Kreuz, im Rücken und bei Fieberanfällen wird ein Alraunensud äußerlich aufgetragen und/oder eingenommen. Die frischen Blätter werden bei Zahnschmerzen ausgekaut. Bei Husten wird die Räucherung von Alraunenblättern inhaliert (ELIADE 1982: 227).
Eine Alraunenräucherung wird auch zur Behandlung von Kopfschmerzen verbrannt (vgl. Räucherwerk). Dazu werden Alraunenwurzelstücke, Beifuß *(Artemisia spp.),* Minze *(Mentha spp., Mentha pulegium)* und Nelken kombiniert.
Ähnlich wurde die Wurzel früher in der russischen Volksmedizin benutzt (ROWELL 1978: 2690. In der europäischen Volksmedizin wurde die Alraune ebenfalls verwendet: »Diese Pflanze wird äußerlich in allen Entzündungen, hitzigen Geschwulsten und aufgetriebenen, verhärteten Drüsen gebrauchet. Einige lassen den Saft in die Augen tröpfeln, wider die Hitze und Röthe derselben. Weil diese Pflanze hier zu Lande selten gefunden wird, nimmt man gemeiniglich statt derselben (zum Exempel unter das Unguentum Populeon [vgl. Hexensalben]) das Bilsen-Kraut [H*yoscyamus niger]* «, schreibt Elisabeth Blackwell in ihrem *Kräuterbuch* (HEILMANN 1984: 94*). In Südtirol werden bei Hausgeburten die Gebärenden mit Alraunensaft bestrichen, um die Geburtswehen zu lindern (FINK 1983: 238).
In der Homöopathie werden Zubereitungen aus der Wurzel (Mandragora hom. *HAB34,* Mandragora officinarum hom. HPUS88, Mandragora e radice siccato hom. *HABI,* Mandragora, äthanol. Decoctum hom. *HABI)* entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Kopfschmerzen verwendet.

Inhaltsstoffe

Die Alraune enthält besonders in der Wurzel (0,3 bis 0,4%), aber auch in den Blättern die psychoaktiven und anticholinergen Tropanalkaloide Scopolamin [(L)-Scopolamin/(D,L)-Scopolamin; ROTH et al. 1994], Atropin, Apoatropin, LHyoscyamin, Mandragorin, Cuskohygrin (= Bellaradin)24-', Nor-Hyoscyamin (= Solandrin), 3aTigloyloxytropan, 3,6-Ditigloyloxytropan (JACKsoN und BERRY 1973 und 1979, MAUGINI 1959, STAUB 1962). Dieses Alkaloidgemisch wurde früher unter dem Namen »Mandragorin« beschrieben (AHRENS 1889, HEssE 1901).

Die trockene Wurzeldroge enthält zwischen 0,2 und 0,6% Alkaloide. Das Tropanalkaloid Belladonnin kommt nur in der trockenen Wurzel vor (JACKSON und BERRY 1973). Die Wurzel enthält neben den Alkaloiden noch Cumarine (Scopolin, Scopoletin), Sitosterol, Zucker (Rhamnose, Glukose, Fructose, Saccharose) und Stärke (MÜLLER 1982, TERCINET 1950).

Früher glaubte man, die Früchte seien giftig und daher ungenießbar; ihr Verzehr ist jedoch unbedenklich. Sie enthalten nur Spuren von Alkaloiden (GERMER 1985: 170'0. In der Frucht kommt ß-Methylesculetin vor. Die aromatischen Komponenten des Duftes der Alraunenfrüchte konnten kürzlich chemisch identifiziert werden. Die Zusammensetzung ist für einen Duftstoff sehr ungewöhnlich, besonders die hohe Anwesenheit schwefelhaltiger Chemikalien. Das ätherische Öl setzt sich hauptsächlich aus Ethylacetat, Ethylbutyrat, Butylacetat, Butanol, Butylbutyrat, Hexylaxetat, Hexanol, Ethyloctanoat, Ethyl-3-hydroxybutyrat, 3-Methylthiopropanol, 3-Phenylpropanol und Eugenol zusammen; daneben kommen vor: Methylbutyrat, Ethyl-2-methylbutyrat, Hexanal, Propylbutyrat, Limonen, (E)-2-Hexanal, Ethylhexanoat, Amylalkohol, 3-Hydroxy-2-butanon, Isopropylbenzol, Propylhexanoat, Hexylbutyrat, Octylacetat, Benzaldehyd, Indanon, Linalol, Octanol, Ethyl-3-methyl-thiobutyrat, Ethyldecanoat, Ethylbenzoat, aTerpinol, y-Hexalacton, Benzylacetat, Carvon, Decanol, Isobutyldecanoat, ß-Phenethylisobutyrat, Ethyllaurat, Benzylalkohol, Henylethylalkohol, 3-Phenylpropylacetat, Methyleugenol, y-Octalacton, 2-Ethyl-4-hydroxy-5-methyl-3(2H)-furanon, Ethylcinnamat, y-Decalacton, (E)-Cinnamylacetat, Cinnamoylalkohol, (E)-Isoeugenol, y-Dodecalaton, Vanillin (FLEISHER und FLEISHER 1992 und 1994).

Wirkung

Obwohl die Alraune seit Jahrtausenden eine der berühmtesten psychoaktiven Arzneipflanzen darstellt und ganze Heerscharen von Autoren zum Schreiben inspiriert hat, gibt es in der Fülle an Literatur kaum Erfahrungsberichte. Einer der frühesten stammt vom Kirchenvater Augustin (354-430 n. Chr.), der nach eigenen Aussagen in die Wurzel hineingebissen hat, sie aber nur »von abscheulich bitterem Geschmack befand« (RAHNER 1957: 201 *). Der spätantike Lexikograph Suidas sagte, die Alraune hat »eine Frucht, die hypnotisch wirkt und alles in Vergessenheit sinken läßt« *(Lexicon* 136; *Lexicographi Graeci* I]I, 317). Laut der Volksheiligen und Seherin Hildegard von Bingen (1098-1179 n. Chr.) erzeugt die Alraune »Trugbilder« (Physica 1, 56).

Bei SCHENK (1954: 36*) heißt es, die Wurzel erzeuge »Rausch, Narkose, Halluzinationen, Visionen«; ein einziges Beispiel wird angeführt:

»Hier ist es auch am Platz, den sonderbaren Fall eines 40jährigen Malers wiederzugeben, der eine seltsame *Mandragora-Vergiftung zum* Inhalt hat. Seit seiner Kindheit litt er bei Föhnwetter an Kopfschmerzen. Ein Bekannter riet ihm, sein Leiden mit einer Teekur zu heilen, und zwar mit „Alraunentee". Er beschaffte sich drei Alraunenwurzeln, kochte sie und trank von dieser Aufkochung einige Tassen. Am anderen Tage waren seine Pupillen stark erweitert, sein Mund war trocken, und außer geringen Schwindelgefühlen blieb er sonst ohne Beschwerden. In den darauffolgenden drei Tagen trank er immer wieder von diesem Tee. Unterdes hatten sich aber gewiß die Alkaloide stärker angesammelt, denn die Wurzeln waren in der Teekanne liegengeblieben. Am vierten Tage war der Maler in einem völlig verwirrten Zustand, sein Gesicht hatte sich stark gerötet, und er raste in seiner Wohnung umher. Sein Bett trug er in das Treppenhaus hinaus und versuchte, Möbel und Bilder aus dem Fenster zu werfen. Die erschreckte Wirtin rief den Arzt, der ihn in ein Krankenhaus überführen ließ. Sein Gesicht blieb noch lange gerötet, die Pupillen waren übermäßig erweitert. Mit den Händen nestelte er an der Bettdecke. Er hatte jedes Orientierungsgefühl verloren. Doch nach zwei Tagen konnte er ohne Beschwerden entlassen werden.« (SCH-ENK 1954: 37f.*)

Roth et al. (1994: 485) behaupten, die Wirkung sei ähnlich wie die der *Atropa belladonna. Typi*sche klinische Symptome sind Trockenheit im Mund und auf anderen Schleimhäuten, Vergrößerung der Pupillen, Weitsichtigkeit, Muskelerschlaffung. Erhöhung der Pulsfrequenz (ebd.). Alle genannten Symptome der »Alraunen-Intoxikation« ähneln sehr stark dem homöopathischen Arzneimittelbild (Vgl. MANUL 1985: 1330.

Ich habe mehrfach am Nachmittag ein Glas mit Alraunenwurzel angesetztem Wein getrunken. Nach ca. 15 bis 20 Minuten stellt sich die Wirkung ein. Sie ist mit einem leichten Euphoriegefühl verbunden. Es entstehen im Körper angenehme, z.T. wollüstige Gefühle. Die visuelle Wahrnehmung wird nur sehr geringfügig verändert; leichte Weitsichtigkeit tritt auf. In den Nächten nach dem Genuß des Mandragorenweins erlebte ich immer eine erhöhte Traumtätigkeit, oft mit erotischen Inhalten. Nach dem Genuß eines halben Liters Alraunenbier konnte ich folgendes beobachten:

»Die Alkoholwirkung bleibt aus. Es macht sich im Kopf ein leichter Druck bemerkbar, wie er auch bei Bilsenkraut oder Stechapfel auftritt. Es bringt mehr Spaß, zu tanzen als am Computer zu sitzen. Es ist eine Lust, im Rhythmus der Musik aufzugehen ... Selbstvergessenheit, genüßliche Körpergefühle ... angenehmes Kribbeln auf der Kopfhaut. Leicht trockene Lippen, deutliche Veränderungen des Gesichtsfeldes, so, als ob sich die Perspektive etwas verschoben habe.« (Protokoll, 28.12.1994)

Ich habe auf Zypern alle reifen Alraunenfrüchte, die ich gefunden habe, gegessen, um ihre aphrodisische oder geistbewegende Wirkung zu erproben. Direkte psychoaktive Wirkungen konnte ich nicht bemerken. Aber in den Nächten hatte ich vermehrt Träume erotischen Inhalts.

Marktformen und Vorschriften

Falls *Mandragora officinarum* in den pharmazeutischen Handel kommt, wird normalerweise die zerkleinerte Wurzeldroge angeboten (Mandragorae Radix conc.). Für die *Mandragora-Wurzel* besteht Apothekenpflicht, aber keine Verschreibungspflicht. Die Urtinktur ist frei verkäuflich. Die Samen kommen nur sehr selten in den Blumen- oder ethnobotanischen Fachhandel.

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Atropa belladonna, Mandragora ssp.,* Hexensalben, Tropanalkaloide, Scopolamin

AHRENs, F. B. 1889 »Über das Mandragorin«, *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 22: 2159.
BAUER, Wolfgang 1993 »Das wundertätige Wurzelkreuz in der Kirche von Maria Straßenengel«, *Integratiml* 4: 39-43.
BRONDEOARRD, V.J. und Peter DILL
1985 »Orchideen als Aphrodisiaca«, in: V .l. BRONDE cAARD, *Ethnobotanik, S.* 135-157, Berlin: Mensch und Leben.
BRUGSCH, Heinrich 1918 »Die Alraune als ägyptische Zauberpflanze«, *Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde* 29: 31-33.
BRUNNER-TRAUT, Emma 1991 *Altägyptische Märchen,* München: Diederichs.
DAHL, Jürgen 1985 »Die Zauberwurzel der kleinen Leute ...«, *Natur* 6/85: 83-84.
ELIADE, Mircea 1942 »Le Mandragore et le mythe de la „naissance miraculeuse“«, *Zalnloxis* 3: 3-48. 1982 *Von Zalrrtoxis* züi *Dschingis-Klian,* Köln: Hohenheim.
EMBODEN, William 1989 »The Sacred Journey in Dynastic Egypt: Shamanistic Trance in the Context of the Narcotic Water Liliy and the Mandrake«, *Journal of Psychoactive Drugs* 21(1): 6 1-75.
EWERS, Hanns Heinz 1911 *Alraune - Die Geschichte eines lebenden Wesens,* München: Georg Müller Verlag.
FINK, Hans 1983 *Verzaubertes Land: Volkskult und Ahrierlbraueh in Südtirol,* Innsbruck, Wien: Tyrolia.
FLEISHER, Alexander und Zhenia FLEISHER
1992 »The Odoriferous Principle of Mandrake, *Mandragora* of *jicinarurri L.* Aromatic Plants of the Holy Land and the Sinai. Part IX«, *Journal (f Essential 011 Research* 4: 187-188.
1994 »The Fragrance of Biblical Mandrake«, *Econo rnic Botany* 48(3): 243-251.
FouQul, Friedrich de la Motte 1983 »Eine Geschichte vom Galgenmännlein«, in: Horst HEI DTMANN (Hg.), *Teufelsträume- phantastische Geschichten des 19. Jahrhunderts, S.* 7-33, München: dtv.
FRAZER, J. 1917 »Jacob and the Mandrakes«, *Proceedirtgs of the British Acaderny* 8: 346ff.
GILIs, Jacques 1989 *Die Geburt,* München: Diederichs.
GoLoWIN, Sergius 1970 *Hexer und Henker im Galgenfeld,* Bern: Benteli.
HARRIS, J. Rendel 1917 »The Origin of the Cult of Aphrodite«, Manchester, England: John Rylands Library, *Bulletin* Vol. 3: 354-381.
HARTLAICH, Carl 1911 »Die Mandragorawurzel«, *Schweizerische Wochenschrift-für Chemie und Pharniazie* Nr. 20, Zürich.
HEIDE, Frits 1921 »Alrunen i det gamle Ägypten«, *Tidsskrijt for Historisk Botanik* 1: 21.
HEILMANN, Karl Eugen 1973 *Kräuterbücher in Bild und Geschichte,* München: Kölbl. (Zahlreiche Alraunendarstellungen aus verschiedenen Werken.)
HESSE, O. 1901 »Über die Alkaloide der Mandragorawurzel«, *Journal für praktische Chemie* 172: 274-286.
HUGONOT, J.-C. 1992 »Ägyptische Gärten«, in: M. CARROLLSPILLECKE (Hg.), *Der Garten von der Antike bis zum Mittelalter, S.* 9-44, Mainz: Philipp von Zabern.
HYLANDS, Peter J. und El-Sayed S. MANSOUR 1982 » A Revision of the Structure of Cucurbitacin S from *Bryonia dioica«, Phytochemistry* 21(11): 2703-2707.
JACKSON, Betty P und Michael 1. BERRY 1973 » Hydroxytropane Tiglates in the Roots of *Mandragora* Species«, *Phytochernistry* 12: 1165-1166. 1979 *»Mandragora* - Taxonomy and Chemistry of the European Species«, in: J. G. HAWKES et al. (Hg.), *The Biology and Taxonotny of tlte Solanaceae,* S. 505-512, London usw.: Academic Press.
KILLERMANN, H. 1917 »Der Alraun (Mandragora)«, *Naturivissenscha%tliche Wochenschrift* N.F. 16: 137-144.
KRAUss, Friedrich S. 1913 »Ein Altwiener Alraunmännchen«, *Anthropophyteia* 10: 29-33.
KYBER, Manfred 1985 *Das Manfred Kyber Buch,* Reinbek: Rowohlt.
MARZELL, Heinrich 1927 »Alraun«, in: *Handwörterbuch des Deutschen Aberglaubens,* Bd. l: 31 1-323, Berlin: de Gruyter.
MAUGINI, E. 1959 »Ricerce sul Genere *Mandragora«, Nuovo Giornale Botanico Italiano e Bolletino della Societa Botanica Italiana* (n.s.) 66(1-2): 34-60.
MITROVIC, Alexander 1907 »Mein Besuch bei einer Zauberfrau in Norddalmatien«, *Anthropophyteia* 4: 227-236.
MÜLLER-EBELING, Claudia 1987 »Die Alraune in der Bibel«, in: SCHLOSSER: 141-149. o.J. »Die Alraune in der Bibel«, in: Roland RANKE RIPPCHEN, *Das Böse Bibel Buch,* S. 97-100, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente.
PALMER, John 1940 *Mandragora,* London: Victor Gollancz.
PETERS, Hermann 1886 »Alraune«, *Mitteilungen aus dem germanischen Nationalmuseum* 1(1884-86): 243-246.
RÄTSCH, Christian 1986 »Die Alraune heute«, in: STARCK 1986: 87-109. 1987 »Einleitung«, zu SCHLOSSER 1987: vii-xxiv. 1994 »Die Alraune in der Antike«, *Annali dei Musei Civici dei Rovereto* 10: 249-296.
RANDOLPH, Ch. Brewster 1905 »The Mandragora of the Ancients in Folklore and Medicine«, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 40: 487-537.
RoBBINs, Tom 1987 *Ein Platzfür Hot Dogs,* Reinbek: Rowohlt.
RoSNER, Fred 1980 »Mandrakes and Other Aphrodisiacs in the Bible and Talmud«, *Koroth* 7 (Jerusalem). 1993 »Pharmacology and Dietics in the Bible and Talmud«, in: Irene und Walter JACOB (Hg.), *The Healing Past: Pharmaceuticals in the Biblical and Rabbinic World,* I-26, Leiden: Brill.
SCANZIANI, Plero 1972 *Amuleti e Talismani,* Chiasso: Elvetica Edizioni SA.
SCHLOSSER, Alfred 1987 *Die Sage vom Galgenmännlein im Volksglauben und in der Literatur,* Berlin: EXpress Edition (Reprint von 1912).
SCHMIDBAUER, Wolfgang 1969 »Die magische Mandragora«, *Antaios 10:* 274-286.
SCHOLZ, E. 1995 »Alraunenfrüchte - ein biblisches Aphrodisiakum«, *Zeitschrift für Phytotherapie* 16: 109-110.
SEESSLEN, Georg 1980 *Kino des Utopischen,* Reinbek: Rowohlt.
SEESSLEN, Georg und Claudius WEIL 1980 *Kino des Phantastischen,* Reinbek: Rowohlt.
STARCK, Adolf Taylor 1986 *Der Alraun: Ein Beitrag zur]`flanzensagenkunde,* Berlin: Express Edition (Reprint von 1917).
STAl1B, H. 1942 »Non-alkaloid Constituents Of Mandrake Root«, *Helvetica Chitnica Acta* 25: 649-683. 1962 »The Alkaloid Constituents of Mandragora Root«, *Helvetica Chimica Acta* 45: 2297.
STUCKELBERGER, Alfred 1994 *Bild und Wort,* Mainz: Philipp von Zabern.
TERCANET, Louis 1950 *Mandragore, gui es-tu?,* Paris: Edite par 1'Auteur.
THOMPSON, C. J. S. 1968 *The Mystic Mandrake,* New York: University Books.
VACCARI, A. 1955 »La Mandragora, erba magica«, *Fitoterapia* 26: 553-559.
VON LUSCHAN, F.
1981 [ohne Titel], in: *Verhandlungen der Berliner Gesellschaf t f ür Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* 1891: 726-746.
VRCHOTKA, Jaroslav 1974 *Mandragora: Illustrovand Kniha Wdeckä 15.-17. Stoleti,* Prag: Nationalmuseum.
WEINREB, Friedrich 1994 *Schöpfung im Wort: Die Struktur der Bibel in jüdischer Überlieferung,* Weiler im Allgäu: Thauros Verlag. (S. 252-267 über die Alraune in der Bibel.)

WINTER, Gayan S. 1997 *Die Nacht der Mandragora*, München: Heyne.

Mandragora spp. Alraunenarten

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Solaneae, Subtribus Mandragorinae

Es werden heute 4 bis *6* Arten der Gattung *Mandragora botanisch* akzeptiert, die auf Eurasien und Nordafrika beschränkt sind (D'ARCY *1991: 78f.*,* SYMON *1991: 1470.*

***Mandragora* auturnnalis SPRENG. [syn. *Mandra*gora autumnalis BERTOL., *Mandragora m*icrocarpa BERTOL., *Mandragora foemina G*ERSAULT, Mandra*gora foemina* THELL., *Mandragora haussknechtii* HELDR., *Mandragora officirialis* MORIs ex MILLER, *Mandragora officinarum* BERTOL. non LINNAEUS] – Herbstalraune**
Die Herbstalraune ist seit dem Altertum als »die weibliche Alraune« bekannt. Sie ist das »weibliche« Gegenstück zur »männlichen« *Mandragora officinarum.* Es heißt:
»Eine Art [der *Mandragoral* ist weiblich, schwarz, *thridakias* genannt, sie hat schmalere und kleinere Blätter mit häßlichem und scharfem Geruch, über die Erde ausgebreitet, daneben Äpfel wie Speierlingsbeeren *[Sorbus domestica L.],* gelb, wohlriechend, darunter auch eine Frucht wie die Birne, die Wurzeln sind sehr groß, zwei oder drei, miteinander verwachsen, außen schwarz, innen weiß und mit einer dicken Rinde. Einen Stengel treibt sie nicht.« (DIOSKURIDES *IV, 76)*
Plinius (l. Jh.) berichtet von ihren psychoaktiven und medizinischen Eigenschaften:
» Es ist nicht die Alraune aller Länder, die einen Saft produziert; wenn sie aber einen liefert, so wird er zur Zeit der Weinlese [vgl. Vitis *vinifera]* gesammelt. Sie hat dann einen starken Duft, den der Wurzel, aber am meisten den der Frucht. Die Frucht wird gesammelt, wenn sie reif ist; sie wird im Schatten getrocknet, und der Saft, wenn er extrahiert wurde, wird an der Sonne eingedickt. Dasselbe wird mit dem Saft der Wurzel gemacht, der entweder durch Zerdrücken oder durch Einkochen mit Rotwein auf ein Drittel gewonnen wird. Die
Blätter werden am besten in einer starken Lake [Salzwasser] aufbewahrt; ihr Saft ist ein unheilvolles Gift; diese schädliche Eigenschaft wird auch nicht durch die Lake gänzlich aufgehoben, wenn die Blätter darin aufbewahrt werden. Ihr spezifischer Geruch drückt auf den Kopf, aber es gibt Länder, in denen die Früchte gegessen werden. Personen, die unkundig ihrer Eigenschaften sind, sind überzeugt davon, daß sie vom Duft dieser Pflanze stumm würden und daß eine zu hohe Dosierung des Saftes tödlich wirke. Gibt man eine Dosierung, die der Kraft des Patienten angemessen ist, hat der Saft eine betäubende Wirkung; eine mittlere Dosierung ist ein Cyathus. Er wird auch bei Verwundungen durch Schlangen und bevor der Körper geschnitten oder punktiert wird, gegeben, um die Schmerzempfindlichkeit zu senken.« (PLINIUs XXV)
Die *Mandragora autuninalis ist* sehr leicht mit *Mandragora officinarum zu* verwechseln (BERRY und JACKSON *1976).* Der Hauptunterschied ist die Blütezeit. Die Herbstalraune blüht im Herbst (September bis November).'-11 Beide Arten sind in Südeuropa von Portugal bis Griechenland verbreitet (FESTI und ALIOTTA *1990;* VIOLA *1979: 175*);* die Herbstalraune kommt auch häufig in Nordafrika (Marokko) vor.
In Marokko wird ein fingergroßes Wurzelstück der *taraiba, taraila, bid 1'giil* oder *bioe al ghorl* genannten Herbstalraune mit einer Muskatnuß (My*ristica fragrans)* kombiniert eingenommen, um einen »guten Kopf« zu bekommen (VRIES 1984 und *1989: 39*, 40, 44*), und die Wurzel wird hier noch heute zum Schatzsuchen gebraucht (VRIES *1989: 39**). Anscheinend wird sie auch für magisches Räucherwerk verwendet.
Mandragora auturnnalis enthält die gleichen Tropanalkaloide wie *Mandragora officinarum.* Von ihrer Wirkung ist nur Weniges bekannt:
»Nach Verzehr von Gemüse, das mit *Mandra*gora-caiitrimnalis-Blättern verunreinigt war, entwickelten sich bei *15* Personen Vergiftungssymptome. Die Latenzzeit betrug 1 bis *4* h, im Mittel *2,7* h. Ein Zusammenhang der Latenzzeit und der Schwere der Intoxikation wurde nicht beobachtet. Bei allen Patienten traten Sehstörungen, Mundtrockenheit, Tachycardie, Mydriasis und Hautrötung auf. Bei 14 der *15* Patienten wurden trockene Haut und Schleimhäute, Halluzinationen und Überaktivität, bei *9* von *15* Patienten Agitiertheit/Delirium, Verwirrtheit, Kopfschmerzen, Miktionsstörungen, bei *8* Patienten Schluckbeschwerden und Bauchschmerzen beobachtet. Ein Patient entwickelte eine kurzzeitige, akute Psychose. (MECHLER *1993: 765)*

Mandragora caulescens C. B. CLARKE [syn. Anisodus hurnilis (HOOK. *f.)]* - Himalaya-Alraune
Es wurden bisher vier Unterarten der Himalaya-Alraune beschrieben (MECHLER *1993: 765):*
Mandragora caidescens ssp. brevicalyx GRIERSON et LONI
Mandragora caidescens ssp. caidescens
Mandragora caidescens ssp. flavida GRIERSON et LONI
Mandragora caidescens ssp. purpurascens GRIERsoN et LONI
Diese gelbblühende, kattuchooti oder chi'ieh shen genannte Art kommt im Himalayaraum im Hochgebirge meist zwischen *3000* und 4000 Meter Höhe vor (POLUNIN und STAINTON *1985: 287*, plate *93*).* Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich über Tibet bis nach Westchina (DES *1979: 94);* sie ist häufig in Sikkhim und Darjeeling und wächst im westlichen Sichuan, nordwestlichen Yunnan und östlichen Xizang zwischen *2200 und 4200* Meter Höhe (Lu *1986: 81f.). In* Sikkim wird diese Alraunenart für magische Rituale (MEHRA *1979: 162) und* manchmal als Alternative zu *Withania somnifera verwendet; sie* wurde auch als das vedische jangida gedeutet. In der traditionellen chinesischen und tibetischen Medizin kommt sie bei Magenbeschwerden zum

Einsatz (MECHLER *1993: 765). Die Wurzel* enthält *0,13%* Hyoscyamin, möglicherweise auch Mandragorin; Scopolamin und Cuskohygrin konnten nicht nachgewiesen werden (MECHLER *1993: 765).*

Mandragora chinghaiensis KUANG et *A. M. Lu* - Chinesische Alraune
Diese erst jüngst beschriebene, auch chinghai chi'eh shen genannte Alraunenart ist auf dem Qinghai-Xizang-Plateau im westlichen China endemisch. Ihre Wurzel wird in der dortigen Volksmedizin verwendet (Lu *1986: 82). In* Tibet wird sie *gegen* Schmerzen und als Ersatz für Mandragora calilescens verwendet. In der ganzen Pflanze sind *0,19%* Hyoscyamin und *0,12%* Scopolamin, in der Wurzel *0,21 l%* Hyoscyamin und *0,48%* Scopolamin enthalten (MECHLER *1993: 765).*

Mandragora tnorion nom. nud.
Die in der alten Literatur unter dem Namen Mandragora morion angeführte Pflanze ist entweder mit einer Mandragora-Art, mit *Atropa belladonna* oder irgendeinem anderen Nachtschattengewächs (vgl. *Solanum spp., Withania somnifera)* identisch. In der antiken Literatur heißt es von Mandragora morion:
»Man berichtet, es gäbe noch eine andere, Morion [von moria = „Stumpfheit der Sinne" oder morion = „männliches Glied"] genannte Art [vielleicht die Mandragora turcomanica oder M. caulescens], welche an schattigen Plätzen und um Felsenhöhlen wächst; sie hat Blätter wie die weiße Mandragora, aber kleiner und etwa spannenlang, weiß, kreisförmig um die Wurzel gestellt, welche zart, weiß, etwas größer als eine Spanne und daumendick ist. Diese, in der Gabe von einer Drachme [ca. *3,8* g] getrunken oder mit Graupen im Brot oder in der Zukost genossen, soll tiefen Schlaf bewirken; es schläft nämlich der Mensch in derselben Stellung, in welcher er sie genossen hat, ohne jede Empfindung drei bis vier Stunden von da ab, wo sie eingenommen ist. Auch diese gebrauchen die Ärzte, wenn sie schneiden oder brennen wollen. Die Wurzel soll auch ein Gegenmittel [antidoton] sein, wenn sie mit dem sogenannten Strychnos nianikos-"4-5 genommen wird.« (DIOSKURIDES IV, *76)*

Mandragora shebbearei FISCHER – Tibetische Alraune
Diese Art oder Varietät der Alraune soll nur in Tibet vorkommen. Möglicherweise ist sie mit M. caidescens identisch.

Mandragora turcornanica MIZGIREVA - Turkmenische Alraune
Diese seltene, nur in Turkmenien wachsende, violettblühende Art wurde von der Bevölkerung des Sumbartales von alters her als Heilmittel verwendet. Offensichtlich wurde diese asiatische Art schon im Mittelalter von asiatischen Autoren wie *Abu-Reichan Beruni (973-1048)* mit der europäischen Mandragora der antiken Literatur identifiziert; nach KHLOPIN *(1980: 227)* ist sie mit der »männlichen« Mandragora des Dioskurides identisch (vgl. *Mandragora officinarum).* Ihre großen, saftigen, goldgelben Früchte gelten als eßbar (in Maßen genossen). Die turkmenische Alraune gedeiht nur auf lehmigen Böden in *600* Meter Höhe (KHLOPIN *1980).*
Die Parsen hatten eine heilige Pflanze mit berauschenden oder entheogenen Qualitäten, die Haoma hieß und im Awesta oft genannt wird. Nun ist die botanische Identität von haoma genauso unsicher wie jene des indischen Somas oder der griechischen Ambrosia. Möglicherweise wurden auch mehrere Pflanzen mit dem Wort haotna bezeichnet (vgl. *Peganum harmala).* Schon früh wurde die Vermutung geäußert, daß das haoma mit der Alraune identisch sein könnte. Mit der Entdeckung und Beschreibung der turkmenischen Alraune wurde diese Hypothese wieder aufgegriffen:
»Wenn man die Beschreibung der Haoma der Awesta mit der weißen, männlichen *Mandragora* der antiken und mittelalterlichen Gelehrten vergleicht, so kann man sehen, daß es sich wahrscheinlich um dieselbe Pflanze handelt. Andrerseits, muß man dieselbe weiße, männliche *Mandragora* mit der turkmenischen *Mandragora* identifizieren. Also benutzten die awestischen Arier [die alten Parsen] für die Anfertigung des Göttergetränks die turkmenische Art der *Mandragora* und nannten sie Haoma ... Als die indischen Arier nach dem Zerfall der indisch-iranischen Einheit nach Nordindien vom Westen eingedrungen waren, haben sie dort die himalaische Art der *Mandragora* gefunden, welche den Namen Soma bekommen hat.« (KHLOPIN 1980: 230f.)

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Atropa belladonna, Mandragora officinarum,* Tropanalkaloide, Scopolamin

BERRY, Michael I. und Betty P. JACKSON 1976 »European Mandrake *(Mandragora oficinarlirrl* L. und *M. auturrtnalis* Br.RTOL.); the Structure of the Rhizome and Root«, *Planta Medica* 30: 281-290. DEB, D. B. 1979 »Solanaceae in India«, in: J. G. HAWKES et al. (Hg.), *The Biology and Taxonorny* of *the Solanaceae,* S. 87-112, London usw.: Academic Press.
KHLOPIN, Igor N. *1980 »Mandragora turcornanica* in der Geschichte der Orientalvölker«, *Orientalia Lovaniensia Periodica 11:* 223-231.
Lu, An-ming 1986 »Solanaceae in China«, in: William G. D'AltcY (Hg.), *Solanaceae: Biology and Systetnatics,* S. 79-85, New York: Columbia University Press.
MECHLER, Ernst 1993 »Mandragora«, in: *Hagers Hciridbiicll der pharrnazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 762-767, Berlin: Springer.

Mesembryanthemum spp. Mittagsblumen, Eiskräuter

Familie
Azioaceae (Eisblumengewächse)

Wahrscheinlich haben bereits die alten Assyrer eine *dilbat* genannte Art der Gattung *Mesernbryanthemum* zusammen mit Indischem Hanf *(Cannabis indica)* medizinisch zur »Unterdrückung der Geister« verwendet (THOMPSON 1949: 2220.

In Nordperu heißt eine *Mesembryanthemum sp.* im lokalen Spanisch *hierba de la senorita,* »das Kraut des Fräuleins«. Die fleischigen Blätter werden von den Volksheilern des San-Pedro-Kultes (siehe *Trichocereus pachanoi)* in Kräuteramuletten (sog. *seguros,* »Versicherungen«) besonders für Liebeszauber verwendet (GIESE 1989: 2520.
Heute werden zwei oder mehrere Arten in Südafrika Kanna (auch: Channa, Kanna, Kougoed) genannt. Von dem vor etwa 250 Jahren beschriebenen *kanna* oder *channa,* das die Hottentotten für Berauschungszwecke kauten, wird vermutet, daß es sich um *Mesembryanthernurn spp.* gehandelt hat. Neuerdings wurde eine als Kanna benutzte Pflanze als *Sceletium tortuosum* identifiziert.
Das Eiskraut *(Mesernbryanthemum crystallinum* L. [syn. *Cryophytum crystallinurn* (L.) NT. BR., Ga*soul crystallinum* (L.) ROTHM.)) wird als Gemüse- und Salatpflanze angebaut. Es stammt aus dem Vorgebirge der Guten Hoffnung und wurde 1785 durch Liebig in Deutschland als Arzneimittel empfohlen. Die Art wurde unter dem Namen »Hottentottenfeige« bekannt; es hieß um 1900 herum, daß ihre Blüten (Flores Candiae) für »abergläubische Zwecke« verwendet wurden (SCHNEIDER 1974 II: 322*).
Die Wurzeln wurden von den Hottentotten in der Kalahariwüste angeblich auch gekaut oder geschnupft (Schnupfpulver). Von der Eisblume, die Mesembrin und Oxalsäure enthält, wurden auch (psychoaktive) Intoxikationen berichtet (FESTI Und SAMORINI 1995: 32f.).

Die Wurzeln von *Mesernbryanthernum mahonii* NT. BR. werden von den Bantu zum Brauen eines stark berauschenden Bieres verwendet. Die nah verwandte Art *Trichodiadema stellatum* (MILLER) SCHWANTES Wird in Südafrika als Hefeersatz zum Brotbacken und Bierbrauen benutzt. Die Wurzel soll angeblich stark berauschende Eigenschaften aufweisen (FESTI und SAMORINI 1995: 31).

Die nah verwandte, ebenfalls »Hottentottenfeige« genannte *Mesembryanthemum edule* L., die heute den gültigen botanischen Namen *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. BR. trägt, enthält sehr wahrscheinlich auch Mesembrin, wirkt sedierend und ist möglicherweise psychoaktiv (FESTI und SAMORINI 1995).

In der Gattung sind die Alkaloide Mesembrin, Mesembrinin und sechs weitere Abkömmlinge enthalten (FROHNE und JENSEN 1992: 125, D. MCKENNA 1995: 1 O l *). Sie haben schmerzlindernde und kreislaufstimulierende Wirkungen (TYLER 1966: 280). Mesembrin hat sedative und zugleich kokainartige Eigenschaften (SCHOLZ und EIGNER 1983: 75*). Nach Auskunft des Chemikers K. Trout enthalten einige Arten der Gattung *N,N*DMT.

Eine andere Art derselben Familie, *Rabaiea albinota* (HAw.) NT. BR. (syn. *Nananthus albinotus* NT. BR.), wurde ebenfalls bei südafrikanischen Stammesvölkern als Zusatz für Rauchoder Schnupftabak *(Nicotiana tabacum,* Schnupfpulver) benutzt (D. MCKENNA 1995: 101 *).

In einigen anderen Arten der Familie Azioaceae ist ebenfalls das Alkaloid Mesembrin nachgewiesen worden: *Drosanthemum hispidum* (L.) SCHWANTES (syn. *Mesembryanthemum hispidum* L.), *Sceletium anatomicum* (HAw.) L. BOLUS (syn. *Mesembryanthernum anatomicum* HAw.), *Sceletium tortuosum (L.) NT.* BR. (syn. *Mesembryanthettzum tortuosum* L.), *Trichodiadema barbatum* (L.) SCHWANTES (syn. *Mesembryanthemum barbatum L.), Trichodiadema bulbosum* (MILLER) SCHWANTES (syn. *Mesembryanthemum stellatum* MILLER) und *Trichodiadema intonsum* (HAw.) SCHWANTES (syn. *Mesembryanthemum intonsum* HAw.) (FESTI und SAMORINI 1995: 32).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Sceletium tortuosum, Kanna

BODENDORF, K. und P. KLOSS
1961 »Über Abbau und Biogenese der Alkaloide Mesembrin und Mesembrenin«, *Archiv der Pharmazie* 66: 654-661.
FESTI, Francesco und Giorgio SAMORINI
1995 »*Carpobrotus edulis* (L.) N.E. BROWN in PHII. LIPS (Fico degli Ottentotto/Hottentos Fig)«, *Eleusis* 2: 28-34.
HEBRE, H.
1971 *The Genera of the Mesembryanthemaceae,* Kapstadt: Tafelberg Publishers.
POPELAK, A., E. HAACK, G. LETTENBAUER und H. SPINGLER
1960 »Zur Konstitution des Mesembrins«, *Naturwissenschaften* 47: 156.
POPELAK, A., G. LETTENBAUER, E. HAACK und H. SPINGLER
1960 »Die Struktur des Mesernbrins und Mesembrenins«, *Naturwissenschaften* 47: 231-232.

Mimosa tenuiflora Jurema, Tepescohuite

Familie
Leguminosae: Mimosaceae-Fabaceae (Mimosenartige); Unterfamilie Mimosoideae

Formen und Unterarten
Kürzlich wurde eine Varietät aus Guyana unter dem Namen Acacia *tenuifolia v*ar. prodlicta GRIMES beschrieben, die möglicherweise eine Form der taxonomisch nicht gesicherten Art ist (GRIMES 1992).

Synonyme
Acacia *tenuiflora W*ILLD. Mimosa *cabrera KARST* Mlritosa *hostills* (MART.) BENTH. Mimosa nigra HUBER nom. nud. Mimosa *jurema n*om. nud. *Mimosa tenuefolia* L. (Falschschreibung in der Literatur) Mimosa *tenuiflora KARST*.

Volkstümliche Namen
Ajucä, Cabrero (»Ziegenhirt«), Carbön (»Holzkohle«), Carbonal, Espineiro, Jurema, Jurema negro24', Jurema preta, Jurema preta, Tepescahuite, Tepescohuite, Veueka, Vinho da Jurema

Geschichtliches
Die Baummimose war bereits den Azteken in präkolumbianischer Zeit bekannt. Der heutige, in Mexiko allgmein übliche Name Tepescohuite leitet sich von Aztekisch *tepus-cuahuitl,* »Metallbaum«, ab; der Name bezieht sich auf das sehr harte Holz. Der mexikanische Baum wurde Anfang des 19. Jahrhunderts (1810) botanisch beschrieben. Erst vor wenigen Jahren wurde erkannt, daß es sich bei diesem Baum um dieselbe Art wie die für Brasilien beschriebene Mimosa *hostilis* handelt (OTT 1996b: 11*). Der Juremakult, bei dem Mimosa-Trünke eingenommen werden, wurde erstmals 1788 beschrieben. Er schien bis vor kurzem ausgestorben, erfährt aber eine starke Renaissance.

Verbreitung
Der Baum kommt wildwachsend in Südmexiko (reichlich in Oaxaca und an der Pazifikküste von Chiapas), Zentralamerika, Venezuela und Brasilien (besonders im Nordosten; Minas Gerais, Bahia, Pernambuco) vor. Er gedeiht am besten im tropischen Tiefland, kann aber bis zu einer Höhe von 1000 Metern wachsen (SÄNCHEz LEÖN 1987).

Anbau
Bisher ist nur wenig über Anbaumethoden bekannt. Erste Versuche haben gezeigt, daß es wohl über Stecklinge möglich ist, den Baum anzupflanzen.

Aussehen
Bei dieser Mimose handelt es sich um einen strauchartigen Baum, der bis zu 8 Meter hoch wird. Er trägt gefiederte Blätter, ist an den Zweigen mit kurzen, aber spitzen Stacheln besetzt, hat weiße, in Büscheln stehende Blüten und kleine, lanzettförmige Früchte (2 bis 4,5 mm breit, 5 bis 7 mm lang), von denen jeweils 3 bis 4 in Schoten gereiht sind (SÄNCHEz LEÖN, 1987).

Droge
- Getrocknete Rinde vom Stamm
- Getrocknete Rinde von der Wurzel

Zubereitung und Dosierung
Der Vinho do Jurema wird in Brasilien gelegentlich mit Maracujasaft (vgl. Passiflora spp.) versetzt. Die Wurzelrinde eignet sich zur Herstellung eines Ayahuascaanalogs. Dazu werden pro Person 9 bis 12 g der getrockneten Wurzelrinde mit 3 g Pega*num harmala* kombiniert.

Rituelle Verwendung
Viele Indianervölker des östlichen Amazonasgebietes (Karin, Tusha, Fulnio u.a.) ebenso wie die Pancarüindianer stellten in vergangenen Zeiten aus der Wurzel Jurematrünke, auch ajucä oder *veueka* genannt, her, um schamanische Bewußtseinszustände auszulösen (GONCALVES DE LIMA 1946). Leider sind die genauen Zubereitungen und die Rituale nur sehr rudimentär aufgezeichnet worden. In der älteren ethnographischen Literatur (zusammengefaßt in SCHULTES und HOFMANN 1980:153ff.*) heißt es von dem »geheimnisvollen Trank«, er würde den Schamanen phantastische und bedeutungsvolle Träume schenken, er würde sie »verzaubern und gen Himmel tragen«. Dabei »wurde vom alten Meister der Zeremonie, unter dem Schütteln einer mit Federmosaiken dekorierten Rassel, den Teilnehmern eine Schale eines Tees aus Juremawurzeln gereicht. Sie bekamen dann wunderbare Visionen vom Geisterland, von Blumen und Vögeln. Sie mochten einen flüchtigen Blick von dem dröhnenden Felsen, der die Seelen der Verstorbenen auf ihrer Reise zertrümmert, erhaschen oder den Donnervogel, wie er Blitze aus dem riesigen Federbüschel auf seinem Kopf schießt und den Donner ergrollen läßt, sehen.« (Nach R. H. LOWIE, In SCHULTES und HOFMANN 1980: 154*.) Der indianische Juremagebrauch ist im Laufe dieses Jahrhunderts stark zurückgegangen, zum einen durch die Zerstörung indigener Kulturen, zum anderen durch die Popularisierung von Ayahuasca und Ayahuascakirchen.
Seit Anfang dieses Jahrhunderts wurde der rituelle Gebrauch des Vinho do Jurema in die afrobrasilianischen Kulte des Candomble und Macumba integriert. Vermutlich wurde aber kaum *Mittrosa tenuif ora,* sondern *Pithecolobium diversifolium* zur Bereitung des Vinho do Jurema verwendet.
Heutzutage gibt es in Brasilien verschiedene Zirkel unterschiedlicher ethnischer Herkunft, in denen Jurema rituell eingenommen wird (NOVAES DA MOTA 1987).
Eine rituelle Verwendung von *Mimosa terruiflora* in Mexiko ist bisher nicht bekannt geworden.

Artefakte
In einigen afrobrasilianischen Ayahuascakulten werden indianische Geister, sogenannte *caboclos,* als Heilige verehrt und auf Heiligenbildern dargestellt. Unter diesen Heiligen gibt es die *Cabocla Jurema,* die als Göttin des Waldes gilt. Sie ist vermutlich eine Personifikation der *Mimosa tenuiflora.*

Medizinische Anwendung
Die pulverisierte Rinde des Stammes wird in der mexikanischen Volksmedizin zur Behandlung von Verbrennungen, Entzündungen und Wunden -anscheinend sehr erfolgreich - verwendet (GRETHER 1988, SÄNCHEZ LEÖN 1987). Die analgetische Heilwirkung bei Verbrennungen wurde weltberühmt durch die erfolgreiche Behandlung von Opfern zweier Katastrophen (Erdgasexplosion von 1982; Erdbeben von 1985), von denen die Weltpresse berichtete. Die Todesrate der Brandopfer fiel dadurch signifikant (ANTON et al. 1993).
Das Rindenpulver wird in Mexiko auch, in Gelatinekapseln gefüllt, als Tonikum geschluckt (oft kombiniert mit zermahlener Rinde von *Una de gato [Uricaria tomentosa]).* Die brasilianische Landbevölkerung hat die Rinde des Stammes ebenfalls als Hausmittel gegen Erschöpfung und Schwäche verwendet.
In Brasilien benutzen die Indianerinnen frische Wurzelrinde als aphrodisischen Liebeszauber; dazu wird diese auf die Fußsohle des begehrten Mannes gestrichen. Ob dies unbemerkt geschehen kann, sei dahingestellt.

Inhaltsstoffe
In der Rinde des Stammes wurden mehrere Triterpen-Saponine gefunden (Mimonoside A, B und C) sowie Steroidsaponine (3-O-ß-D-glucopyranosyl-campesterol, 3-O-ß-D-glucopyranosyl-stigmasterol, 3-O-ß-D-glucopyranosyl-ß-sitosterol), die eindeutig biologisch aktiv sind (JIANG et al. 1991a und 1991b, LARA OCHOA und MARQUEZ ALONSO 1996: 99*); daneben Lupeol, Campesterol, Stigmasterol und ß-Sitosterol. Die Rinde enthält reichlich Calciumoxalatkristalle sowie viel Stärke und Tannine (ANTON et al. 1993), außerdem geringe Mengen an Alkaloiden, von denen *N,N*DMT, 5-Hydroxytryptamin und ß-Carboline identifiziert werden konnten (LARA OCHOA und MARQUEZ ALONSO 1996: 99*, MECKES-LOZOYA et al. 1990). Zudem konnten neue Chalcone nachgewiesen werden, die nach der Mayagottheit Kukulcan (»Gefiederte Schlange«) Kukulkanine genannt wurden (DOMINGUEZ et al. 1989).
Sensationell sind die neuesten Untersuchungen der mexikanischen Wurzelrinde, die reich an Alkaloiden ist. Die getrocknete Wurzelrinde enthält ca. 1 % NN-DMT. In der Wurzelrinde der brasilianischen Pflanze wurden 0,57% NN-DMT nachgewiesen (FARNSWORTH 1968: 1088', PACHTER et al. 1959*, SCHULTES und HOFMANN 1980*).

Wirkung
Auf Verbrennungen gestreut, wirkt das Pulver der Stammrinde während 2 bis 3 Stunden analgetisch und verkürzt die Regenerationszeit der Epidermis deutlich. Die Rinde hat anscheinend eine stimulierende Wirkung auf das Immunsystem (ANTON et al. 1993).
Wenn man der ethnographischen Literatur trauen darf, ist ein Wurzeldekokt oral psychedelisch wirksam. Ob die Indianer dabei noch MAO-hemmende Additive benutzten, ist nirgends erwähnt. Wenn die Wurzelrinde allerdings ß-Carboline enthält, könnte der Tee tatsächlich oral wirksam sein. Beim modernen Gebrauch wurde lediglich Maracujasaft als Additiv beobachtet. Die orale Wirksamkeit eines Wurzelrindendekoktes wird durch den Zusatz von Maracujasaft (siehe Passiflora spp.) vermutlich erhöht, da er angeblich MAO-hemmende Eigenschaften besitzt.
Ich habe 1 g der getrockneten, grob zerkleinerten mexikanischen Wurzelrinde (entspricht etwa 100 mg NNDMT) in einer Pfeife geraucht. Der Rauch verströmt beim Entzünden sofort einen fast überdeutlichen, charakteristischen DMT-Geruch. Ich habe aber nur sehr leichte DMT-Wirkungen verspürt. Vermutlich wäre ein eingedampfter Rinderextrakt (Kaltwasserauszug!) konzentriert genug, um durch Rauchen eine gute DMT-Wirkung zu erzeugen.

Marktformen und Vorschriften
In Mexiko ist Tepescohuite entweder als getrocknete Rinde oder als Rindenpulver auf Märkten, in Drogerien und Naturkostläden erhältlich. Ob Tepescohuite nach Europa eingeführt werden darf, ist unklar. Durch die Anwesenheit der Alkaloide dürfte es in Europa nicht als Heilmittel zugelassen werden (vgl. ANTON et al. 1993: 156).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Mimosa spp., Ayahuascaana*loge, NN-DMT*

ANTON, R., Y. JIANG, B. WENIGER, J. P. BECK und L. RIVIER 1993 »Pharmacognosy of *Mitnosn teniaflora* (WILLD.) POIRE~I~«, *Joiirticil* of *Etlitiopliciriiicicology* 38: 153-157.
DOMINGUEZ, Xorge A., Sergio GARCIA G., Howard J. WILLIAMS, Claudio ORTIz, A. Ian SCOTT und Joseph H. REIBENSPIES 1989 »Kukulkanins A and B, New Chalcones froh *Mitnosa teiiiiejölin«, Journal of Natural Prodiicts* 52(4): 864-867.
GRIMES, James W. 1992 »Description of *Acacia teniiifolia* var. *producta* (Leguminosae, Mimosoideae), a New Variety from the Guianas, and Discussion of the 'Typification of the Species«, *ßrittonia* 44(2): 266-269.
GONl~ALVES DE LIMA, Oswald,) 1946 »Observa~6es söbre o „vinho da jurema“ utilizado pelos indios Pancurü de 'Iacaratü (Pernambuco)«, *Arduivos do Instituto de Pesclinsas Agronomicas* 4: 45-80.
GRETHER, R. 1988 »Note an the Identity of Tepescohuite in Mexico«, *Boletin de la Sociedad Botanica de Mexico* 48: 151.

JIANG, Y., J.P. BECK, L. ITALIANO, M. HAAG und R. ANTON 1991 a »Biological Effects of the Saponins froin *Mitnosa teniiiflora* an Fibroblast Cells in Culture«, *Planta Medica* 57, Supplement Issue 2: A 38.
JIANG, Y., 13. WENIGER, G. MASSJOT, C. LAVAUZ) und R. ANTON 1991 b »Saponins froh the Bark of *Miitiosci teiiiiifloid«, Plante Medica* 57, Supplement Issue 2: A 38-39.
MECKEs-LoZOYA, M. et al. 1990 »Dimethyltryptamine Alkaloids in *Munosa teiiiiiflorci* Bark (Tepescohuite)«, *Arch. luvest. Med.* 1990: 175-177.
NOVAES DA MOTA, Clalrlce 1987 *As Juretna Told Us: Kariki Shoko and Shoco Modo of' Utilization of mecliciiicll Plnnts in the Coiitextof Modern Northeastern Brazil,* Ann Arbor, MI.: UniversIty of Michigan Press (Microfilm). (UMI order no. 8717395)
SÄNCHEz LE()N , Vlctor 1987 *EI tepescohuite,* Tuxtla Gutierrez/Chis.: Instituto de Historia Natural (Plantas de ChiapasYashte-1).

Mimosa ssp. Mimosenarten

Familie
Leguminosae: Mimosaceae-Fabaceae (Mimosenartige); Mimosoideae

Die Familie umfaßt etwa 500 Arten, die überwiegend in Südamerika vorkommen. Sie brauchen tropisches oder subtropisches Klima (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 246*). Mimosenarten werden oft mit Akazien (siehe *Acacia spp.),* auch mit *Anadenanthera peregrina* und *Anadenanthera colubrina* verwechselt.

***Mimosa pudica* L. - Schamhafte Sinnpflanze**
Möglicherweise hat die berühmte Sinnpflanze, die bei Berührung sofort ihre Blätter zusammenfaltet, eine gewisse Bedeutung als psychoaktive Substanz. In Amazonien wird aus dieser *chami* genannten Pflanze ein Tee gegen Schlafstörungen gekocht (DUKE und VASQUEZ 1994). Auch in Belize (ARVIGO und BALICK 1994: 215*) und auf der karibischen Insel La Reueion werden die Stengel, Blätter und Wurzeln als Beruhigungs- und Schlafmittel verwendet. In Brasilien heißt die Pflanze“ *renta,* die var. *acerba* BENTH. *juretna branca* (vgl. *Mimosa tenuiflora, Pithecellobium spp.).* Beide Formen werden im afroamerikanischen Candomblekult als Zutat zum Einweihungstrank benutzt (siehe Madzokamedizin).
Auf Quetschua heißt die Pflanze *ptttiyo-sisa.* Ihre Blätter werden alten Leuten und Kindern ins Kopfkissen gelegt, damit sie besser schlafen (SCHULTES 1983a: 261 *). In Amazonien lassen Frauen die Blätter in dem aus der Wurzel gepreßten Saft ausziehen und schmieren sich den Saft zwischen die Brüste und auf die Sohlen ihrer Füße. Sie behaupten, dadurch starke sexuelle Kräfte zu erhalten (GOTTLIEB 1974:66").
Auf den Philippinen gilt *Miniosa pudica* als Aphrodisiakum für frigide Frauen. Dazu werden die Blätter gepflückt und gekocht. Die Blätter falten sich beim Pflücken zusammen und entblättern sich wieder beim Kochen. Das sich öffnende Blatt symbolisiert die zur Sexualität bereite Vagina. Das Dekokt wird getrunken.
In Indien werden die Blätter ausgekaut und der entstandene Brei zur Blutstillung auf frische Wunden gestrichen (BHANDARY et al. 1995: 1540.
In der Pflanze ist Norepinephrin enthalten (SCHULTES Und RAFFAUF 1990: 246'). Der narkotische Effekt soll durch das Alkaloid Mimosin zustande kommen (WONG 1976: 1230. Im oberirdischen Kraut wurden zwei C-Glykosylflavone (2"-ORhamnosylorientin, 2"-O-Rhamnosylisoorientin) nachgewiesen (ENGLERT et al. 1994). In der Wurzel kommt Tannin vor (WONG 1976: 1230.

***Mimosa scabrella* BENTH. - Bracaatinga**
Die Rinde dieses kleinen Baumes enthält *N,N*DMT, MMT, Nformyl-MMT und 2-Methyl1,2,3,4-tetrahydro-ß-carbolin, also sowohl psychedelische Tryptamine als auch MAO-hemmende ß-Carboline. Die Rinde ist vermutlich zur Herstellung von Ayahuascaanalogen brauchbar. Ein traditioneller psychoaktiver Gebrauch ist bisher nicht bekannt geworden.

***Mimosa verrucosa* BENTH.**
Von dieser Art geht das Gerücht, daß sie psychoaktiv oder halluzinogen sei (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 188). Es liegen jedoch weder chemische Untersuchungen der Pflanze noch irgendein detaillierter Bericht über ihren möglichen Gebrauch vor.

Mimosa spp.
Es scheint mehrere Mimosen zu geben, die chemisch interessant sind und möglicherweise als N,N-DMT-Lieferanten für weitere Ayahuascaanaloge brauchbar sind. Ebenso scheint es verschiedene Arten zu geben, die in Zentralamerika als Marijuanaersatz (vgl. *Cannabis indica)* geraucht werden.

Literatur
Siehe Einträge unter Mimosa *tenuiflora,* Ayahuascaanaloge, ß-Carboline, *NN-DMT*

ENGLERT, Jürgen, Yulin JIANG, Pierre CABAIAON, A11 OULAD-ALI und Robert ANTON 1994 »C-Glycosylflavones from Aerial Parts of *Mimosa pudica«, Planta Medica 60:* 194.

Mitragyna speciosa Kratom

Familie
Rubiaceae (Rötegewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Mitragyna religiosa nom nud.
Mitragyne speciosa (KORTH.) [Falschschreibung]

Volkstümliche Namen
Biak, Biak-Biak, Gra-tom, Katawn, Kraton, Kutum, Mabog, Mambog, Mitragyne

Geschichtliches
Bereits im 19. Jahrhundert wurde berichtet, daß Kratom in Malaysia als Opiumsubstitut und zur Heilung der »Opiumsucht« verwendet wurde (BECKETT et al. 1965b: 241, TYLER 1966: 285, WRAY 1907a und 1907b). Um 1920 begann die phytochemische Erforschung der Pflanze (FIELD 1921). Kurz darauf wurde der Hauptwirkstoff pharmakologisch untersucht (GREWAL 1932a und 1932b).

Verbreitung
Der Baum ist in Thailand sowie von der nördlichen Malaiischen Halbinsel bis Borneo und Neuguinea heimisch (MACMILLAN 1991: 4160.

Anbau
Der Baum wächst in sumpfigen Gebieten. Über die Vermehrung ist nichts bekannt.

Aussehen
Der tropische Baum oder Strauch wird oft nur 3 bis 4 Meter hoch, manchmal aber auch bis zu 12 bis 16 Meter; er hat einen geraden Stamm mit gegabelten, schräg nach oben stehenden Ästen. Die ovalen, grünen Blätter sind sehr großflächig (8 bis 12 cm lang), laufen aber spitz zu. Die tiefgelben Blüten stehen in kugelförmigen Gruppen, die langgestielt aus den Blattachseln wachsen. Die Samen sind geflügelt (EMBODEN 1979: 1840.
Kratom kann leicht mit anderen Arten der Gattung *Mitragyna* verwechselt werden, z.B. mit Mi*tragyna brunonis* (WALL. ex G. DON) CRAIB aus Afrika.

Droge
Blätter (Kratom)

Zubereitung und Dosierung
Die getrockneten Blätter werden geraucht, gekaut oder zu dem *kratom* bzw. *niambog* genannten Extrakt verarbeitet (WRAY 1907a). Sie werden auch pulverisiert und, mit heißem Wasser aufgebrüht, als Tee getrunken; als Dosis werden 8,8 g genannt (MACMILLAN 1991: 4161. Eine weitere Zubereitung besteht darin, daß die getrockneten Blätter pulverisiert und in Wasser gekocht werden, bis ein Sirup entsteht, der gut haltbar ist. Davon gelten 0,38 g als Dosis. Der Sirup kann auch mit den fein zerhackten Blättern der Palaspalme (Lificuala pa*liidosn)* vermischt und zu Pillen gedreht werden. Dieses Produkt ist in Malaysia unter dem Namen *macht* bekannt und wird in langen Bambuspfeifen geraucht (MACMILLAN 1991: 4160.
Die frischen Blätter werden auch zusammen mit Betelnüssen *(Areca catechu)* gekaut (SCHOLZ und EINER 1983: 75*). Dabei wird oft Salz zugefügt, um Verstopfung vorzubeugen. Gewöhnlich werden 3- bis 10mal pro Tag jeweils ein Mundvoll Blätter gekaut (SUWANLERT 1975).
Der Hauptwirkstoff Mitragynin ist offensichtlich gut verträglich und zeigt auch in hohen Dosierungen kaum toxische Effekte. Im Tierversuch äußerten sich bei Mäusen sogar bei Extremdosierungen von bis zu 920 mg/kg Körpergewicht keine toxischen Wirkungen (JANSEN und PRAST 1988: 117).

Rituelle Verwendung
Kratom wird in Thailand vor allem als Opiumsubstitut benutzt. Möglicherweise hat sich ein ähnlicher ritueller Gebrauch wie um das Opiumrauchen (siehe *Papaver somniferum)* entwickelt. Leider ist dieser Bereich ethnographisch nicht erforscht.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Kratom wird in der thailändischen Medizin gegen Durchfall eingesetzt (OTT 1993: 4130. Es wird von den Tuk-Tuk-Fahrern in Bangkok als Amphetaminersatz konsumiert (SCHULRES 1995: 52*). In Malaysia werden die Blätter als Wurmmittel volksmedizinisch genutzt (SAID et al. 1991).
In Westafrika wird die verwandte Art *Mitragyna* stipulosa (DC.) O. KUNTZE volksmedizinisch als Lokalanästhetikum verwendet. Die Rinde wird mit Palmwein (vgl. auch Cocos *nucifera)* gegen Vergiftungen und als Diuretikum getrunken (AYENSU 1978: 222*).

Inhaltsstoffe
In der Pflanze sind mehrere Indolalkaloide anwesend: Mitragynin, Ajmalicin, Corynanthedin, Isomitraphyllin, Mitraphyllin, Mitraversin, Paynanthein, Speciogynin, Speciofolin, Speciophyllin, Stipulatin (= Rotundifolin), Rhynchophyllin, Mitragynalin, Corynantheidinalin, Mitragynalinsäure und Corynantheidinalinsäure (BECKET et al. 1965a und 1965b, HOUGHTON et al. 1991, TYLER 1966: 286*).
Der Hauptwirkstoff Mitragynin (66% des Gesamtalkaloidgemischs) ist vor allem in den Blättern enthalten. In den jungen Blättern thailändischer Pflanzen kommt 7a-Hydroxy-7H-Mitragynin (1,6% des Gesamtalkaloidgemischs) vor (PONGLUx et al. 1994). In den getrockneten Blättern sind insgesamt etwa 0,5% Alkaloide anwesend (BECKETT et al. 1965b: 242). In frischen Blättern wurde ein neues Indolalkaloid, das 3-Dehydromitragynin, entdeckt (HOUGHTON und SAID 1986).
Mitragynin ist chemisch verwandt mit Psilocybin und anderen Mutterkornalkaloiden (D. Mc KENNA 1995: 102*), z.B. Alstovenin (vgl. *Alstonia scholaris).* Mitraphyllin und Isomitraphyllin gehören zum Typ des Yohimbins (PONGLUx et al. 1994).
In den frischen Blättern kommt zudem (-)-Epicatechin vor. In den getrockneten Blättern sind mehrere Flavonoide anwesend. In beiden, den getrockneten und den frischen Blättern, konnte Ursolsäure nachgewiesen werden (SAID et al. 1991).
In Holz und Rinde ist das Alkaloid Mitraspecin enthalten (BECKETT et al. 1965b).
Einige dieser Alkaloide kommen auch in anderen Arten (z.B. *Mitragyna parvifolia)* vor (JANSEN und PRAST 1988: 115, SHELLARD 1974 und 1983).

Wirkung
Die Wirkung von Kratom ist nach Selbstversuchen, den Beschreibungen in der Literatur und den pharmakologischen Eigenschaften der Wirkstoffe zugleich stimulierend wie Coca *(Erythroxylum coca)* und dämpfend wie Opium (siehe *Papaver somniferum),* also geradezu paradox (PONGLUx et al. 1994). Es hat einen Effekt, als würde man zugleich Coca kauen und Opium rauchen (JANSEN und PRAST 1988). Beim Kauen der frischen Blätter setzt die stimulierende Wirkung bereits nach 5 bis 10 Minuten ein (SUWANLERT 1975).
Das reine Alkaloid Mitragynin hat folgende Haupteffekte: »a) Steigerung der Erregbarkeit des cranio-sacralen und des sympathischen Teiles des autonomen Nervensystems, b) Steigerung der Erregbarkeit der Medulla und der motorischen Zentren des ZNS.« (SCHOLZ und EIGNER 1983: 75*) Es handelt sich also in der Tat um einen paradoxen Wirkstoff (vgl. GREWAL 1932a und 1932b, JANSEN und PRAST 1988). Die Wirkung von Mitragynin wurde sogar mit der des Codeins verglichen (MACKo et al. 1972).
Die angebliche Kratomsucht soll ein kulturelles Phänomen Thailands darstellen (JANSEN und PRAST 1988: 117).

Marktformen und Vorschriften
In Thailand ist die Pflanze, die zwar nicht »süchtig« macht, aber das Verhalten verändert, verboten worden (D. MCKENNA 1995: 102, SAID et al. 1991, SCHULRES 1995: 52*). Ansonsten liegen keine Vorschriften vor; leider auch keine Marktformen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Alstonia scholaris, Indolalkaloide

BECKETT, A.H., E.J. SHELLARD, J.D. PHILIPSON und M.L. CALVIN
1966 »The *Mitragyna* Species of Asia Part IV: Oxin dole Alkaloids from the Leaves *of Mitragyna speciosa* KOR-I-H.«, *Planta Medica* 14: 266-276.
BECKETT, A.H., E.J. SHELLARD, J.D. PHILIPSON und C.M. LEE
1965a »Alkaloids from *Mitragyne specioscl* (KORTH.)«, *Journal of~Pharmaceiitical Pharmacology* 17: 753-755. BECKETT, A.H., E.J. SHELLARD und A.N. TACKIE
1965b »The *Mitragyna* Species *of* Asia - The Alkaloids *of* the Leaves of *Mitragyna speciosa* KORTH.: Isolation of Mitragynine and Speciofoline«, *Planta Medica* 13(2): 241-246. FIELD, E.J.
1921 »Mitragynine and Mitraversine, Two New Alka loids from Species of *Mitragyrze«, Transcations of the Chemical Society* 119: 887-891. GREWAL, K.S.
1932a »Observations an the Pharmacology of Mitragynine«, *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 46: 251-271.
1932b » The Effect of Mitragynine an Man«, *British Journal of Medical Psychology* 12: 41-58.
HOUGHTON, Peter J., Aishah LATIFF und Ikram M. SAID 1991 »Alkaloids of *Mitragyna speciosa«, Phytochernistry* 30(1): 347-350.
HOUGHTON, Peter J. und Ikram M. SAID 1986 »3-Dehydromitragynine: An Alkaloid from *Mitragyna speciosa«, Phytochernistry* 30(1): 347-350.

JANSEN, Karl L.R. und Colin J. PRAST 1988 »Ethnopharmacology of Kratom and the *Mitragyna* Alkaloids«, *Journal of Ethnopharmacology 23*: 115-119.
MACKO, E., J.A. WEISBACH und B. DOUGLAS 1972 »Some Observations an the Pharmacology of Mitragyne«, *Archive International de Phartnacodynamie* 198: 145-161.
MCMAKIN, Patrick D. 1993 *Flowering Plants of Thailand: A Field Guide.* Bangkok: White Lotus.
PONGLUx, Dhavadee, Sumphan WONGSERIPIPATANA, Hiromitsu TAKAYAMA, Masae KIKUCHI, Mika KURIHARA, Mariko KITAJIMA, Norio AiMI und Shin-ichiro SAKAI 1994 »A New Indole Alkaloid, 7a-Hydroxy-7Hmitragynine, from *Mitragyna speciosa* in Thailand«, *Planta Medica* 60: 580-581.
SAID, Ikram M., Ng Chee CHUN und Peter J.
HoUGHTON
1991 »Ursolic Acid froh *Mitragyna speciosci«, Planta*
Med ica 57: 398.
SHELLARLi, E.J.
1974 »The Alkaloids of *Mitragyna* with Special
Reference to Those of *M. speciosa* KORTH.« Bulletin
o1' Ncircotics 26: 41-54.
1983 »*Mitragyna:* A Note an the Alkaloids of African *Species«, Journal of Ethtiopliciriricicology* 8: 345-347. SUWANI.ERT, S. 1975 » A Study of Kratoln Eaters in Thailand«, *Bulletin of Narcotics* 27: 21-27. WRAY, L. 1907a »Notes an the Anti-Opium Remedy«, *The Pliai-niciceiiticcil* journal78: 453. 1907b »„Biak“: An Opium Substitute«, Journal *of the Federated Malay States Musetitil* 2: 53.

Mucuna pruriens Juckbohne

Familie
Leguminosae-Papilionaceae (Schmetterlingsblütler): Papilionoideae: Phaseoleae, Tribus Erythrininae

Formen und Unterarten
Die Art läßt sich in mindestens 2 bis 3 Subspezies unterteilen (ZANDER 1994: 385*; LASSAK und MCCARTHY 1992: 66*): *Mucuna pruriens* (L.) DC. ssp. *deeringiana* (BORT) HANELT *Mucuna pruriens* (L.) *DC. ssp. pruriens Mucuna pruriens* (L.) D *C. ssp. gigantea* (15 cm lange Früchte)
Die früher als eigene Art angesehene *Mucuna utilis* WALL. ex WIGHT wird heute als Varietät betrachtet (ALLEN und ALLEN 1981: 448*): *Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *utilis* (WALL. ex WIGHT) BACKER

Synonyme
Dolichos pruriens L.
Mucuna deeringianum (BORT) MERK.
Mucuna prurita HOOK. *f.*
Mucuna prurita WIGHT
Mucuna utilis WALL. ex WIGHT
Mucuna utilis WALL. ex WIGHT var. utilis BACKER ex BURCK
Stizolobium deeringianum BORT.
Stizolobium pruriens (L.) MEDIK.
Stizolobium pruritum PIPER

Volkstümliche Namen
Acharriya-pala, Afrikanische Juckbohne, Akushi (Bengali), Baidhok, Balagana, Chiikan (Maya), Chipororo, Chiporro, Cow itch, Cowhage, Cowhage-Winde, Cowitch, Demar pirkok (Cuna), Haba, Huacawuru (Shipibo), Itchweed (Englisch »Juckkraut«), Jeukboontje (Holländisch), Juckende Fasel, Juckfasel, Kachaguli, Kawanch, Kiwach (Hindi »schlecht zu reiben«), Korodu, Kuhkrätze, Mucunän, Ojo de vaca (Spanisch »Rinderauge“,), Ojo de venado (Spanisch »Hirschauge«), Ojo de zamuro, Oyobe, Pwa gwate, Pica Pica, Pois ä gratter, Pois pouillieux, Shabun baranti (Shipibo), Siliqua hirsuta, Velvet bean, Wich yuk (Lakandon » Rehauge«), Wodza, Zizi, Zootie

Geschichtliches
Über die frühe Geschichte der Pflanze ist fast nichts bekannt. Sie wird in Indien seit langer Zeit ethnomedizinisch genutzt. Der Gattungsname *Mucuna* ist vom Tupiwort *ntunmän,* mit dem in Amazonien mehrere Arten der Gattung bezeichnet werden, abgeleitet (ALLEN und ALLEN 1981: 446*). Bereits 1688 brachte Hans Sloane eine Sammlung von Juckbohnensamen nach London, die dort als *itch powder,* »Juckpulver«, ausgestellt wurden (ALLEN und ALLEN 1981: 447*). Das aus der Juckbohne gewonnene, bekannt gewordene L-Dopa hat die Behandlung der Parkinsonkrankheit stark revolutioniert (REMMEN und ELLIS 1980).

Verbreitung
Der Ursprung dieser Pflanze läßt sich nicht mehr feststellen; möglicherweise stammt sie aus dem tropischen Asien (ZANDER *1994: 385**). Heute ist sie in tropischen Gebieten beider Hemisphären verbreitet (Amerika, Afrika, Asien). Sie wächst oft an kultivierten Plätzen und Waldrändern, gerne in Meeresnähe, auch auf sandigen Böden.

Anbau
Die Pflanze läßt sich aus vorgekeimten Samen oder vegetativ vermehren. Über den Anbau ist nur wenig bekannt.

Aussehen
Die Juckbohne ist eine kräftige Kletterpflanze mit traubenartigen, üppigen, violetten Blütenständen. Die Fruchtschoten sind ca. *8* bis 10 cm lang und mit feinen Haaren besetzt. Sie enthalten die großen, runden, abgeflachten, dunkelbraunen Samen, die von einem schwarzen Band umgeben sind.
Die Juckbohne kann leicht mit einer Glyzine *(Wisteria sinensis)* verwechselt werden. Die Gattung *Mucuna* umfaßt ca. *150* Arten, von denen viele einander zum Verwechseln ähnlich sind (ALLEN und ALLEN *1981: 446*).*

Droge
- Samen
- Blätter

Zubereitung und Dosierung
Für aphrodisische und ethnomedizinische Zwecke werden die trockenen Samen zermahlen und mit einer Flüssigkeit eingenommen. Möglicherweise eignen sie sich auch zur Herstellung von Ayahuascaanalogen. Als aphrodisische Dosis (für Männer) werden *15* g der Samen genannt (ARGUETA V et al. *1994: 1151 *).*
Für medizinische Zwecke werden die Früchte ausgekocht (Dekokt).
Die getrockneten Blätter - sie trocknen selbst in den feuchten Tropen in einem Tag - können geraucht werden; als wirksame Dosis gelten ein bis zwei Joints (ANONYM *1995).*

Rituelle Verwendung
In Indien (Karnataka) wird aus den Samen ein Aphrodisiakum gewonnen. Dazu werden jeweils am Abend zwei zermahlene Samen in Kuhmilch eingenommen (BHANDARY et al. *1995: 1550.* Möglicherweise werden aus der Juckbohne bereitete Aphrodisiaka auch in sexuellen Riten des Tantrakultes verwendet (vgl. *Alstonia scholaris).* Ein volkstümlicher Liebeszauber zur Stärkung der Zeugungskraft deutet darauf hin:
»Zwei Pflanzen kommen dabei zur Anwendung: *Mucuna pruntits [sic]* und *Feronia elephanturn [= Linionia acidissinra* L.; Rutaceae]. Sie werden mit folgenden Worten ausgegraben: „Oh Kraut, du bist von Stieren entwurzelt worden. Du bist der Stier, der von lüsterner Stärke überschäumt: Und für einen Stier von dieser Art wirst du heute von mir ausgegraben!“ (. . .) Nachdem sie zerkleinert und in Wasser eingeweicht worden sind, werden Aufgüsse von ihnen mit etwas Milch vermischt. Der Patient, der auf einer Keule oder einem Pfeil sitzt, trinkt die Mixtur und rezitiert unterdessen den Zauberspruch für Zeugungskraft. (...): „Oh Indra, gib diesem Mittel Kraft; seine Hitze gleicht derjenigen des Feuers. Wie die männliche Antilope besitzt du, oh Kraut, alle Kraft, die es gibt, du Bruder des großen Soma.«„ (SHAH *1994: 1981*

Artefakte
Überall, wo die großen Samen gefunden werden, stellen die Menschen aus ihnen Amulette her, so in Mexiko, Guatemala, in der Karibik, im tropischen Afrika (Ghana) und in Indien. Die Samen werden oft als Kettenperlen oder Anhänger benutzt (MADSEN *1965: 110).*

Medizinische Anwendung
In Mexiko gelten die pulverisierten Samen als starkes Aphrodisiakum (MARTiNEZ *1994: 2550.* In der mexikanischen Volksmedizin werden die Augen der Neugeborenen mit einem Dekokt aus den Samen gewaschen, um Augenentzündungen zu verhindern (PATTEN *1932: 210).* In Puebla wird ein Dekokt aus den Früchten als Wurmmittel getrunken (ARGUETA V et al. *1994: 1151 *).* In Brasilien wird die Pflanze als Aphrodisiakum und Nerventonikum verwendet. Die Cunaindianer benutzen sie ebenfalls als Aphrodisiakum (DUKE *1975: 290**). Auf Trinidad werden die zerstoßenen Samen mit Zuckerrohrsaft bei intestinalen Würmern eingenommen (WONG *1976: 1260.*
In der ayurvedischen Medizin und im Unanisystem werden die Samen von alters her als Aphrodisiakum verwendet (BHATTACHARYA et al. *1971: 53).* Die Stammesvölker von Bastar benutzen die Samen zur Steigerung der Samenproduktion und um »nächtliche Träume« (Pollutionen?) zu kurieren (JAIN *1965: 2410.*
In der nepalesischen Volksmedizin werden sie bei Nervenleiden verordnet. In Indien werden *4* bis *5* Haare von der Fruchthülse mit Milch oder Buttermilch als wurmtreibendes Mittel eingenommen (BHANDARY et al. *1995: 155*).*
In Südostasien ist der Glaube verbreitet, daß die *achciriyci-pcilci* genannten Samen von *Mucuna pritriens* var. utilis das Gift von Skorpionen durch einfaches Auflegen aus der Stichwunde saugen (MACMILLAN *1991: 424*).* In diesen Ländern benutzte »die Kräuterheilkunde ein Dekokt aus der Wurzel und den Hülsen als harntreibendes Mittel und zur Linderung von Stirnhöhlenentzündungen.« (STARK 1984: 69*)
In der westafrikanischen Ethnomedizin gilt die Juckbohne als wurmtreibendes Mittel *(OTT* 1993: 400f.*).
In der Homöopathie wird eine Tinktur aus den Haaren der Fruchthülse unter dem Namen »Dolichus pruriens - Juckbohne« verwendet (SCHNEIDER 1974 II: 334*). Extrakte der Samen sind möglicherweise für die Behandlung der ParkinsonKrankheit geeignet (HUSSAIN und MANYAM 1997).

Inhaltsstoffe
Die Samen enthalten NN-DMT, DMT-N-oxid, 5-Me0-DMT und Bufotenin sowie zwei ß-Carboline (BHATTACHARYA et al. 1971). Auch Serotonin (= 5-Hydroxytryptamin) und L-DOPA konnten nachgewiesen werden (ARGUETA V. et al. 1994: *1151 *,*

OTT 1993: 400*), daneben die Alkaloide Mucunin, Mucunadin, Prurienen, Prurieninin, Mucuadin, Mucuadinin, Mucuadininin, Prurienidin, Prurieninin und Nikotin (ALLEN und ALLEN 1981: 447*). Tryptamine sind auch in den Blättern enthalten.
Die Substanzen Aprotein und Mucunain kommen in den Haaren auf den Fruchtschoten vor und sind für die Hautirritation verantwortlich (SEAwORTH 1991: 142*).
In den Zellen ist eine Phenoloxidase enthalten, die Tyrosin, wenn dieses den Zellen als Substrat gegeben wird, in L-Dopa umwandelt (WOERDENBAG et al. 1989; vgl. auch BEMMEN und ELLIS 1980).
Vermutlich enthalten auch andere Arten der Gattung *Mucuna* nennenswerte Mengen an psychoaktiven Tryptaminen. In mehreren *Mucuna* spp. konnte L-Dopa nachgewiesen werden (BEMMEN und ELLIS 1980, YOSHIDA 1976).

Wirkung
Im Tierexperiment (an Ratten) wurde nachgewiesen, daß ein Extrakt aus den Samen halluzinogene Wirkungen haben muß (BHATTACHARYA et al. 1971). Humanpharmakologische Experimente wurden nur sehr wenige durchgeführt. Ein sehr interessanter Bericht liegt über die Wirkung der gerauchten Blätter vor:
»Raucht man einen Joint von der Größe einer Zigarette, so resultiert daraus eine generelle ZNS-Stimulierung (ein pochender „Tryptamin-Rausch"). Die Einnahme von 3 g Harmala [Samen von *Peganum harmala J* und zwei gerauchten Mucuna-Joints führte zu einem Pochen im Kopf, begleitet von farbigen, geometrischen Mustern. Eine milde Irritation entwickelte sich innerhalb einer Stunde zu einem zarten Gefühl (pulsierende farbige Muster bewegten sich spiralförmig um mich herum, ich hatte das starke Bedürfnis, mich hinzulegen. Sehr zart und losgelöst.)« (ANONYM 1995: 33)

Marktformen und Vorschriften
Die Samen werden mitunter als Kettenperlen in Läden, die mit Kunsthandwerk und Antiquitäten aus Afrika und Übersee handeln, verkauft. Es liegen keine weiteren Bestimmungen vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *NN-DMT*, Ayahuascaanaloge

ANONYM
1995 » Mucuna pruriens«, *Entheogene* 5: 33.
BHATTACHARYA, S.K., A.K. SANYAL und S. GHOSAL
1971 » Investigations an the Hallucinogenic Activity of Indole Alkylamines Isolated from *Mucuna prunens* DC.«, *Indian Journal of Pllysiology* 25(2): 53-56.
HUSSAIN, Ghazala und Bala V MANYAM
1997 *»MLiciina pruriens* Proves More Effective than L-DOPA in Parkinson's Disease Animal Model«, *Phytotherapy Research 11:* 419-423.
Madsen, Claudia
1965 A *Study of Cliaiige in Mexican Folk Medicine*, New Orleans: Middle American Research Institute.
PATTEN, Nathan van
1932 » Obstetrics in Mexico prior to 1600«, *Annals of Medical History N.S.* 4(2): 203-212. BEMMEN, Shirley F.A. und Brian E. ELLIS
1980 »DOPA Synthesis in Non-Producer Cultures of *Mucuna deerit(giana«, Phytochentistry* 19:1421-1423. WOERDENBAG, H.J., N. PRAS, H.W. FRIILINK, C.E LERK und Th.M. MALINGRE
1989 » Cyclodextrin-Facilitated Bioconversion of ß-Estradiol by Cultured Cells of *Mucuna pruriens* and Derived Phenoloxidase Preparations«, *Planta Medici* 55: 681.
YOSHIDA, Takeo
1976 »A New Amine, Stizolalnine, froh *Stizolobium liassjoo«, Phytochernistry* 15: 1723-1725.

Myristica fragrans Muskatnußbaum

Familie
Myristicaceae (Muskatgewächse)

Formen und Unterarten
Es gibt wahrscheinlich verschiedene Varietäten und Kultursorten, die sich besonders in der psychoaktiven Wirkung unterscheiden.

Synonyme
Myrlstlca ambolnensls GANDOGER
Myristica americana ROTTB.
Myristica arotnatica LAMK.
Myristica aromatica SWARTz

Myristica moschata THUNBERG
Myristica officitlalis L. f.
Myristica philippetisis GANDOGER

Volkstümliche Namen
Almendra de la semilla, Balla (Bandasprache), Banda nutmeg, Bazbaz (Persisch), Bisbäsa al-hindi (Arabisch/Jemen), Buah pala (Malayalam), Bushapal,Chan-thet (Laotisch), Hindi, Jaephal (Hindi), Jan-thet (Tahi), Jauz-i-büyä (Arabisch »duftende Nuß«), Ju-tou-k'ou, Juz, Mada shaunda, Massa, Miskad, Moscada, Moscata miristica (Italienisch), Moschocaria, Moschocarydia, Muscade, Muscadier, Muscadier cultive, Muscatennußbaum, Muschatennuß, Muskach'u (Callawaya), Musque, Myristica moschata, Noix muscade, Nootmuskaat (Holländisch), Noz moscada, Nuce muscata, Nuez moscada, Nutlneg, Nutmeg tree, Pala banda, Roudoukou (Chinesisch)

Geschichtliches
Mit großer Sicherheit ist die ursprüngliche Heimat des Muskatbaumes die Insel Banda (MEISTER o.J.: 57*, VAN GILS und Cox 1994: 118). Dort ist er durch Anbau aus einer Wildform hervorgegangen. Die Muskatnuß gelangte wahrscheinlich erstmals mit den Kreuzfahrern nach Europa (NORMAN 1991: 461. Im 17. Jahrhundert blühte der Handel mit Muskatnüssen. Er wurde von der holländischen Vereenigde Oostindische Companie (V.O.C.) beherrscht. Dazu gehörte das Monopol auf den Gewürzinseln (VAN GILS und Cox 1994: 118).
In England wurden früher mit Muskatnüssen, zerrieben in Bier, Abtreibungen eingeleitet (FÜHNER 1943: 2400. In den fünfziger und sechziger Jahren wurde in den USA in großen Mengen Muskatnußpulver als Marijuanaersatz geschluckt. Heute gilt die Pflanze als halluzinogen (BASTZEN 1987: 138'). In Indonesien scheint ein psychoaktiver Gebrauch unbekannt (gewesen) zu sein (VAN GILS und Cox 1994: 124). Allerdings berichtete Rumphius (1741-55), daß zwei Soldaten auf der Insel Banda unter einem Muskatbaum schliefen und am nächsten Morgen ganz betrunken erwachten (VAN GILS und Cox 1994: 123).

Verbreitung
Der Muskaknußbaum ist in der indonesischen Maluku-Provinz, die früher als Spice Islands oder Gewürzinseln bekannt war, endemisch (VAN GILS und Cox 1994: 117). Heutzutage wird er in vielen tropischen Gebieten angepflanzt.

Anbau
Die Vermehrung geschieht durch Samen, die vorsichtig vorgekeimt werden müssen. Die Sämlinge können dann am gewünschten Ort eingepflanzt werden.
Der Baum braucht tropisches Klima mit starkem Niederschlag (2210 bis 3667 mm pro Jahr). Er liebt vor allem reichen, vulkanischen Boden und gedeiht eigentlich nur in einem maritimen Umfeld (VAN GILS und Cox 1994: 118). Der Baum trägt in Kultur erstmals nach sieben oder acht Jahren Früchte und produziert dann für viele Jahre (20 bis 30 Jahre) weiter (PAHLOw 1995: 72*). Obwohl er das ganze Jahr über Früchte trägt, liegen die Haupterntezeiten im April und November (VAN GILS und Cox 1994: 120).

Aussehen
Der bis zu 20 Meter hoch wachsende Baum hat immergrüne Blätter, die kurzgestielt sind und ca. 8 cm lang werden. Die unscheinbaren, weißlichen Blüten sind eingeschlechtlich und hängen in lockeren Trauben herunter. Der Baum ist diözisch (zweihäusig), aber es kommen auch Pflanzen mit männlichen und weiblichen Blüten vor. Die blaßgelbe Frucht erinnert an eine Aprikose, ist aber etwas länglicher. Wenn sie reif ist, platzt sie von oben nach unten auf, so daß der vom roten Samenmantel (Arillus) umhüllte, dunkelbraune Samen zum Vorschein kommt (ISAAC 1993).
Der echte Muskatnußbaum ist sehr leicht mit *Myristica argentea* WARB. (Neuguinea), *M. malabarica* LAM. (Indien) und *M. speciosa* WARB. sowie der auf den Malakuinseln heimischen Art *Myristica fattta* HoUTT. zu verwechseln. Die Handelsware wird auch mit Samen und Samenmänteln dieser sowie anderer Arten (siehe Tabelle) verfälscht (SCHNEIDER 1974 II: 3390.
Es gibt in Australien zwei einheimische Muskatnußbaumarten *(Myristica insipida* und *Horsefieldia australiana),* die der echten Muskatnuß sehr ähnliche Früchte und »Nüsse« ausbilden. Alle Teile des Baumes inklusive der »Nüsse« wurden von den Aborigines als Werkstoffe, Nahrungsmittel und Medikamente genutzt (WIGHTMAN und ANDREWS 1991: 14*). Es ist durchaus denkbar, daß von ihnen auch die psychoaktive Wirkung des Muskatöls entdeckt wurde.

Andere Arten der Gattung Myristica, die Muskatnüsse und Macis liefern (Nach ISAAK 1993, PAHLOW 1995: 73*)

Stammpflanze	Handelsname	Herkunft
Myristica argentea WARB.	Pferdemuskat	Indonesien
[syn. *Myristica finschii* WARB.	Makassarnüsse	Neuguinea
	Papuanüsse	
	Papuan nutmeg/macis	
	Akum, Gagom, Heen	
	Makassar-Macis	
Myristica intpressinerva J. SINCLAIR		
Myristica iners BL.		

Myristica malabarica LAM. Malabarnüsse Indien
[syn. *Myristica fatua* HOUTT., Bombay-Macis
M. dactyloides WALL. non GAERTN.,
M. notha WALL.,
M. tomentosa GRAHAM non THUNB.1
Myristica rnalaccensis KH. Malakkanüsse Indonesien
Myristica succedanea REINW. ex BL. Batjang-Muskatnuß, Molukken
[syn. *Myristica speciosa* WARB., Pala maba, Onem,
M. radja MIQ., M. *resinosa* WARB., Tidore, Gosara onin
M. schefferi WARB.]
Myristica umbellata ELMER

Droge
- Muskatnuß (Myristicae semen, Myristicae nux, Nuces aromaticae, Nuces nucistae, Nuclei myristici, Nux moschata, Semen Myristicae)
- Samenmantel/Arillus (Macis, Mace, gul-i-jauz, »Blüte der Muskatnuß«, Muskatblüte, Arillus Myristicae)
- Muskatöl (Myristicae aetheroleum, Aetheroleum Myristicae, Macidis aetheroleum, Myristici essentia, Oleum Macidis, Oleum Myristicae, Oleum Myristicae aethereum, Oleum Nucis moschati, Oleum Nucis moschati aethereum, Ätherisches Muskatnußöl, Macisöl)

Zubereitung und Dosierung
Die aus den reifen Früchten gewonnenen Samen werden an der Sonne, über einem Holzkohlenfeuer oder in Trockenhäusern getrocknet und gekalkt. Ursprünglich wurden die Samen mit Kalk umhüllt, um ihre Keimfähigkeit zu unterbinden; heute dient der Kalk dem Schutz vor Insektenfraß und -befall (PAHLOW 1995: 72*).
Die Muskatblüte (Arillus, Macis) wird nach der Reife der Früchte vom Samen abgezogen, flachgedrückt und in Trockenhäusern oder an der Sonne getrocknet. Dabei wechselt seine ursprünglich leuchtendrote Farbe meist in ein warmes Gelb über.
Das hellgelbe ätherische Muskatöl wird durch Wasserdampfdestillation aus den Nüssen und Samenmänteln gewonnen (ISAAC 1993: 868, VAN GILS und Cox 1994: 120). Aus den grünen Blättern kann ebenfalls durch Wasserdampfdestillation ein ätherisches Öl gewonnen werden. Es dient in erster Linie zum Strecken oder Verfälschen des echten Muskatöls (ISAAC 1993: 869).
Eine Mischung namens *obat penenang, »beruhi*gende Medizin«, wird nach folgendem Rezept hergestellt (die Menge entspricht der Dosis für ein Kind; ein Erwachsener nimmt die 1 1/2fache Menge):
9 Blätter *violtjes (Viola odorata L.)*
3 Blätter *daun seribu (Achillea millefolium L.)*
2 Samenmäntel Macis *(Myristica fragrans)*
1 Rhizomstück (ca. 4 cm lang) *jahe merah (Zingiber officinale)*
1 Rhizomstück (ca. 4 cm lang) *dringo (Acorus calamus)*
Die Wurzeln von Kalmus und Ingwer werden kleingeschnitten und mit den übrigen Zutaten sowie drei Gläsern Wasser in einen Topfgegeben und 15 Minuten gekocht. Danach wird die Flüssigkeit abgeseiht und nach Belieben mit Honig gesüßt. Während 1 bis 2 Wochen wird 2- bis 3mal täglich eine Tasse davon getrunken (VAN GILS und Cox 1994: 123).
In Malaku wird aus Muskatnüssen, kombiniert mit *jahe merah (Zingiber offz'cinale), sereh* (Zitronengras, *Cytilbopogon nardus* (L.) RENDLE; Vgl. *Cymbopogon densiflorus),* Nelken (Syzygium aromaticiitri) und eingeweichtem, rohem Reis, eine Salbe für medizinische Zwecke bereitet (VAN GILS und Cox 1994: 122).
Muskatnußpulver kann auch als Zutat für Rauchmischungen und Schnupfpulver benutzt werden (WEIL 1965).
Die Dosisangaben für psychoaktive Zwecke sind sehr unterschiedlich. Lobelius berichtete 1576, daß eine schwangere Engländerin, nachdem sie 10 oder 12 Muskatnüsse gegessen hatte, ins Delirium verfiel (VAN GILB und Cox 1994: 123).
Malcolm X alias Malcolm Little (1925-1965) hat in seiner Autobiographie beschrieben, daß eine Streichholzschachtel voll Muskatpulver einem »High« wie von 3 bis 4 Marijuanajoints entspricht (SCHLEIFFER 1979: 100'). Meist werden 2 bis 3 Muskatnüsse als »halluzinogene« Dosis angegeben (SHERRY et al. 1982: 61). In kontrollierten Versuchen wurde für eine deutlich psychoaktive Wirkung eine Dosis von bis zu 15 g des Samenpulvers ermittelt (ISAAC 1993: 884). Nach LEUNG (1995: 157") bewirken 7 bis 8 g Halluzinationen und Euphorie.
Bei Verwendung des ätherischen Öls können schon einige Tropfen deutliche psychoaktive Effekte haben. Das Muskatöl wird sublingal, d.h. unter der Zunge, appliziert. Von dort verteilt es sich langsam. Über die toxische Menge findet man in der medizinischen und toxikologischen Literatur keine definitiven Angaben. Einmal heißt es, daß ein Kaninchen nach 8 bis 21 g Muskatöl innerhalb von 13 Stunden bis fünf Tagen sterben würde (ISAAC; 1993: 871).

Rituelle Verwendung
Die Muskatnuß wurde im alten Indien *niada shaunda,* »betäubende Frucht«, genannt und diente als Aphrodisiakum, als Zusatz zum Betelbissen und als wichtiger Currybestandteil. Sie wurde nicht nur in der Küche, sondern auch in der Medizin (Ayurveda) und Magie eingesetzt; in Malaya wurden Muskatnüsse zur Behandlung von Besessenheit gegessen, eine Erkrankung des Geistes also mit einer psychoaktiven Substanz behandelt. Im Mittelalter galt sie als ein Mittel, das zum »Venushandel« reizt. Ein merkwürdiger Liebeszauber hat sich bis in unsere Zeit erhalten (siehe den Text rechts).

In Papua-Neuguinea ist es unter Studenten weit verbreitet, Macisblüten zu rauchen, um »high« zu werden (mündliche Mitteilung von David Orr). Diese Verwendung hat wahrscheinlich eher einen hedonistischen denn rituellen Charakter. Es wurde auch beobachtet, daß beim indonesischen Schattentheater (Wayang) fein zermahlene Muskatnüsse geschnupft wurden (WEIL 1965) (vgl. Schnupfpulver).
Auf den Malakuinseln werden die Muskatnüsse bei religiösen Heilritualen verwendet. Wenn bei einem ernsthaft erkrankten Kind alle anderen Methoden versagt haben, werden ihm Muskatnüsse um den Hals gelegt. Dazu werden Gebete gesprochen, mit denen Gott gebeten wird, das Kind zu heilen und sein Schicksal bekanntzugeben (VAN GILS und Cox 1994: 123).

Früchte, die als »Muskat« bezeichnet werden und als Substitute oder Verfälschungen dienen (Nach ISAAC 1993: 881) Keines dieser Surrogate enthält Myristicin, nur einige enthalten Safrol.

Name	Stammpflanze	Familie
Brasilianische Muskatnuß	*Cryptocarya moschata* NESS et MART.	Lauraceae
Chilenische Muskatnuß	*Laurelia sempervirens* (R. et P) TULASNE	Monimiaceae
Große Macisbohne	*Acrodiclidium puchurymajor* (MART.) MEZ.	?
Kalebassenmuskat	*Monodora myristica*	Annonaceae
Kalifornische Muskatnuß	*Torreya californica* TORR.	Taxaceae
Kua Kung	*Laurelia sempervirens* (R. et P) TULASNE	Monimiaceae
Macisbohne	*Monodora myristica*	Annonaceae
Madegassische Muskatnuß	*Ravensara aromatica* SONN.	Lauraceae
Nuces Caryophyllatae	*Ravensara aroniatica* SONN.	Lauraceae
Otobamuskatnuß	*Dialyanthera otoba (H.* et B.) WARB.	Myristicaceae
Owere seed	*Monodora myristica*	Annonaceae
Pflaumenmuskatnuß	*Atherosperma moschatum*	Monimiaceae
Pichurimnuß	*Acrodiclidium puchurymajor* (MART.) MEZ.	?

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
In der traditionellen indonesischen Medizin spielt die Muskatnuß eine wichtige Rolle. Sie wird bei Magenschmerzen, Magenkrämpfen, Nierenproblemen, Rheumatismus, Nervosität, Erbrechen, Keuchhusten usw. verwendet. Auf den Malakuinseln wird die Muskatnuß vor allem als Sedativum für Kinder und bei Schlafstörungen gebraucht. Dazu werden die pulverisierten Nüsse mit Milch oder einem Bananentrunk eingenommen. Besonders gut soll die Mischung obat *penenang,* »beruhigende Medizin«, wirken (siehe oben); allerdings meinen einheimische Heiler, daß man von diesem Trunk in gewisser Weise »abhängig« werden kann (VAN GILS und Cox 1994: 123). Eine Mischung aus Macis, Viola-odorata-Blättern, rotem Ingwer *(Zingiber officinale)* und den Bohnen von *Phaseolus r*adiatus L. soll die Konzentrationsfähigkeit verbessern.
In der malaiischen Medizin (auch in der Medizin der malaiischen Mohammedaner) werden Muskatnüsse und -blüten als Stimulans, Digestiv, Aphrodisiakum und Tonikum verwendet. Sie wurden sogar bei Malaria und »Blödheit« genommen (VAN GILS und Cox 1994: 122). Das Muskatöl wird bei Kopfschmerzen auf die Schläfen aufgetragen oder in Tee (ein Tropfen) eingenommen. Die param genannte Salbe wird äußerlich bei Rheuma und schmerzenden Gliedern aufgetragen.
Auf den Malakuinseln wird auch das Öl der verwandten Art Myristica malabarica LAM. zur Behandlung von Kopfschmerzen verwendet (VAN GILS und Cox 1994: 122).
In Indien dienen Bereitungen aus Muskatnuß als Ersatz für Opium (siehe *Papaver somniferum),* wenn bei einem Patienten Opium kontraindiziert ist. Mit Weinbrand (Alkohol) und Salz wird ein Tonikum gewonnen (ISAAC 1993: 884). Die Nüsse werden im Jemen als Tranquilizer verwendet, die »Blüten« gegen Kopfschmerzen (FLEURENTIN und PELT 1982: 92f.*). Weit verbreitet (von Indien über Arabien bis nach Europa) war und ist der Gebrauch als Aphrodisiakum (WEIL 1965).
In der Homöopathie werden Tinkturen aus Muskatnüssen und Macisblüte (Myristica fragrans hom. *HAB],* Nux moschata hom. PFX, Nux moschata hom. HPUS88) entsprechend dem Arzneimittelbild oft bei nervösen Beschwerden und Wahrnehmungsstörungen verwendet (ISAAC 1993: 886).

Inhaltsstoffe
Das ätherische Öl der Muskatnuß besteht aus ca. 4% Myristicin, 39% Sabinen, 13% a-Pinen, 9% ß-Pinen, 4% a-Phellandren, 4% Limonen, 1
-y-Terpinen, 1 % n-Cymen, 1 % Terpinolen und Spuren anderer Stoffe (Safrol, Eugenol, Isoeugenol). Die Zusammensetzung kann durchaus variieren (JANSSENS et al. 1990). Das aus den Blättern gewonnene ätherische Öl enthält 80% a-Pinen und 10% Myristicin (BASTZEN 1987: 138, ISAAC 1993: 869).
Das Myristicin, das Elemicin und das Safrol scheinen für die psychoaktive Wirkung verantwortlich zu sein. Vermutlich tritt im Metabolismus eine Aminierung ein, die aus den beiden Substanzen zentral aktive Amphetaminderivate macht (ISAAK 1993: 883, SHULGIN und NARANJO 1967, WEIL 1965 und 1967). Aus Myristicin wird durch Aminierung MDA (= Methylendioxy-amphetamin) oder MMDA (= 3-Methoxy-4,5-methylendioxyamphetamin), beides bekannte entaktogene Wirkstoffe (SHULGIN und SHULGIN 1991*). Aus dem Elemicin wird TMA (3,4,5-Trimethoxyamphetamin), eine mit Meskalin verwandte Substanz. Safrol wird durch Aminierung zu MDMA (3,4-Methylendioxymethamphetamin), das heute in der »Szene« als »Liebesdroge«

oder » Ecstasy« bekannt ist (vgl. Herbal Ecstasy). Myristicin hat eine pharmakologisch erwiesene, geringe MAOhemmende Wirkung (ISAAC 1993: 883), ist aber vermutlich nicht für Ayahuascaanaloge brauchbar. Das im Extrakt vorhandene Trimyristin hat auf Hühner einschläfernd gewirkt (SHERRY et al. 1982).

Wirkung
Hildegard von Bingen hat bereits die psychoaktiven Kräfte der Muskatnuß und ihre MDMA-ähnlichen, empathogenen Wirkungen beschrieben (vgl. Herbal Ecstasy):
»Die Muskatnuß hat große Wärme und eine gute Mischung in ihren Kräften. Und wenn ein Mensch die Muskatnuß ißt, öffnet sie sein Herz und reinigt seinen Sinn und bringt ihm einen guten Verstand. Nimm, wie auch immer, Muskatnuß und in gleichem Gewicht Zimt und etwas Nelken und pulverisiere das. Und dann mach mit diesem Pulver und mit Semmelmehl und etwas Wasser Törtchen, und iß diese oft, und es dämpft die Bitterkeit des Herzens und deines Sinnes, und es öffnet dein Herz und deine stumpfen Sinne, und es macht deinen Geist fröhlich und reinigt deine Sinne, und es mindert alle schädlichen Säfte in dir, und es verleiht deinem Blut einen guten Saft, und es macht dich stark.« (Physica I, 21)
Der Pharmakologe Johann E. Purkyne hat in seinem Werk *Einige Beiträge zur physiologischen Phar*macologie (1829) sehr detailliert die psychoaktive Wirkung der Muskatnuß dargestellt:
»Über die narkotische Wirkung der Muskatnuß. (. . .) Ich nahm erst eines Morgens eine ganze Nuß, stückweise mit Zucker, was eben nicht unangenehm war. Die Wirkung, die ich darauf verspürte, war unbedeutend; etwas Trägheit in den äußeren Sinnen und im Bewegungssystem, ziemlich nachhaltend, indem sie den ganzen Tag gedauert hatte, jedoch nicht störend, weder auf das Denken noch auf die übrigen Verrichtungen; nur bemerkte ich, daß ein Gläschen Wein nach Tisch mich unverhältnismäßig stark affizierte. Eines Nachmittags, nach einer mäßigen Mahlzeit, nahm ich drei Muskatnüsse zu mir. Die Wirkung äußerte sich sehr bald: eine unwiderstehliche Schläfrigkeit befiel mich, und in angenehmen, ruhigen Träumen schwärmend, die von Zeit zu Zeit durch äußere Störung unterbrochen wurden, brachte ich den Nachmittag in einer sonst unbequemen Lage auf einem kleinen Sofa schlummernd zu. (. . .) Nachdem diese Wirkung vollkommen verschwunden war, machte ich noch einen Versuch, indem ich mit etwa zwei Drachmen [= 8,74 g] Muskatnuß reinen Branntwein zusammenrieb und austrank. Auch hier fand ich die Wirkung bedeutend verschieden, indem mich statt einer ruhigen Schläfrigkeit eine allgemeine Unruhe im Muskelsystem und Schwindelhaftigkeit befiel.« (in SAJNER 1965: 16ff.)
Gefängnisinsassen, die Muskat als Ersatzdroge (für *Cannabis indica)* benutzt haben, berichten von visuellen und auditiven Halluzinationen, Schwebegefühlen und Störungen des Körperschemas (VAN GILS und Cox 1994: 123).
Unter dem Einfluß des Muskatöls sind sogar außerkörperliche, schamanische Erfahrungen erlebt worden (DEVEREUX 1992).

Marktformen und Vorschriften
Muskatnüsse und Muskatblüte werden international als Gewürze, also als Nahrungsmittel, eingestuft und unterliegen lediglich dem jeweiligen Lebensmittelrecht. Es kommen verschiedene Qualitätsstufen in den Handel. Beim ätherischen Öl ist die rechtliche Lage nicht ganz klar. Es wird manchmal im Aromastoffhandel angeboten.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Ätherische Öle

DEVEREUX, Paul
1992 » An Apparently Nutmeg-Induced Experience of Magical Flight«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 1: 189-191, Berlin: VWB. FORREST, J.E. und R.A. HEACOCK
1972 »Nutmeg and Mace, the Psychotropic Spices from *Myristica fragraris«, Lloydia* 35: 440-449. GREENBERG, S. und E.L. ORTIZ
1983 *The Spice of Life,* New York: Amaryllis Press.
ISAAC, Otto 1993 »Myristica«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 863-894, Berlin: Springer.
JANSSENS, JOs, Gert M. LAEKEMAN, Lug A.C. PIETERS, Jozef TOTTE, Arnold G. HERMAN und Arnold J. VLIETINCK 1990 »Nutmeg 011: Identification and Quantitation of Platelet Aggregation«, *Journal of Ethnopharrnacology* 29: 179-188.
PAYNE, R.B. 1963 » Nutmeg Intoxication«, *New England Journal of Medicine* 269: 36-38.
SAJNER, JOSef 1965 »Joh. Ev. Purkynes Beschreibung der pharmakologischen Wirkung der Muskatnuß«, *Die Medizini-S'he Welt* 46: 2613-2615.
SHERRY, C.J., L.E. RAY und R.E. HERRON 1982 »The Pharmacological Effects of a Ligroin Extract of Nutmeg *(Myristica fragrans)«, Journal of Ethriopharniacology* 6(1): 61-66.
SHULGIN, Alexander T. 1963 »Composition of the Myristicin Fraction from Oil of Nutmeg«, *Nature* 197: 379.
SHULGIN, Alexander T. und Claudio NARANJO 1967 »The Chemistry and Psychopharmacology of Nutmeg and of Several Related Phenylisopropylamines«, in: D. EFRON (Hg.), *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs,* S. 202-214, Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare.
TRUITT, Edward B.,)'r. 1967 » The Pharmacology of Myristicin and Nutmeg«, in: D. EFRON (Hg.), *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs, S.* 188-201, Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare.
VAN Gii.s, Carl und Paul Alan Cox 1994 »Ethnobotany of Nutmeg in the Spice Islands«, *Journal of Ethriopliarmacology* 42: 117-124.
WEIL, Andrew 1965 »Nutmeg as a Narcotic«, *Economic Botany* 19: 194-217. 1967 »Nutmeg as a Psychotropic Drug«, in: D. EFRON (Hg.), *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs,* S. 188-201, Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare.

Nicotiana rustica Bauerntabak

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Cestroideae, Tribus Nicotianeae, Rubiflorae

Formen und Unterarten
Es werden verschiedene Varietäten benannt, die sich vor allem phytogeographisch voneinander trennen lassen (HARTWICH 1911: 29*):
Nicotiana rustica L. var. *rustica* (heimisch in Texas, Mexiko, bis Brasilien verbreitet)
Nicotiana rustica L. var. *texana (I* COMES (heimisch in Nordmexiko, Sonora und Texas)
Nicotiana rustica L. var. *jamaicensis* CoM Es (Mexiko, Guatemala, Jamaika)
Nicotiana rustica L. var. *brasilia* SCHRANK
(heimisch in Brasilien, in Ungarn kultiviert)
Nicotiana rustica L. var. *asiatica* SCHRANK (in Syrien, Arabien, Persien und Abessinien angebaut) *Nicotiana rustica* L. var. humilis SCHRANK (in Peru kultiviert)
Daneben kommen anscheinend einige Züchtungen vor. Es gibt eine hybridogene Kultursippe, die »Machorka« genannt wird.

Synonyme
Hyoscyalnlls hlteus Dom. nud.

Volkstümliche Namen
Andumucua (Taraskisch), Aztec tobacco, Bauerntabak, Catherinaire, C'jama saire (Aymara), Ch'aque khuri (Quetschua), Gelbbilsenkraut, Herba legati, Herba medicea, Herba prioris, Herba reginae, Herbe divine, Herbe sacree, Herbe sainte, Huana, Indian tobaco, Indianisch Bilsenkraut, Klein Nicotianskraut, Kraut der Ambassadoren, K'ta tobaco (Quetschua), K'uru (Aymara), Latakia, Machene, Macuche, Mahorka, Makucho (Huichol), Nicotiana media, Nicotiane, Nohol xi k'uts (Inod. Maya »Südlicher Tabak«), Noholki'k'uuts (Maya »Südtabak«), Panacea (»Allheilmittel«), Pesietl, Petum, Petün, Piciete, Picietl (Nahuatl), Picietl, Piciyetl (»kleiner Tabak«), Pycielt, Qonta saire (Aymara), San Pedro'48, Sana sancta Indorum, Sayre (Quetschua), Sero (Susu), Tabaco blanco (Spanisch »weißer Tabak«), Tabaco macuche, Tabaco rupestris (Spanisch »ländlicher Tabak«), Tabaquillo (»kleiner Tabak«), Tangoro, Tawa, Tenapete, Teneshil (mod. Nahuatl), Tobaco cimarrön (Spanisch »wilder Tabak«), Toeback, Tönbeki, Tombac, Toutoune estamboule, Türkentabak,'rürkischer Tabak, Turkomani tambaku (Afghanisch), Tütl:In, Um-weh (Paez), Upawoc, Veilchentabak, Warimba, Wild tobacco'1y, Wilder Tabak, Ya, Ye, Yellow henbane, Yetl, Yetl

Geschichtliches
Die Gattung *Nicotlana* ist nach dem französischen Gesandten Jean Nicot benannt worden, der 1560 Samen von *Nicotiana rustica* von Portugal, wo er die Pflanze in seinem Garten kultivierte, nach Paris geschickt und die Pflanze dadurch bekannt gemacht hat (SCHNEIDER 1974 lI: 359*).
Der Bauerntabak wurde sehr wahrscheinlich zu präkolumbianischen Zeiten in Mexiko kultiviert (DRESSLER 1953: 138*). Er ist anscheinend nicht aus einer Wildform hervorgegangen, sondern durch Kreuzung und weitere Kultivierung - möglicherweise aus *Nicotiana paniculata L.* und *Nicotiana undidata RUiz* et *PAv.* -entstanden (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 41 *, WILBERT 1987: 6; vgl. Nl*cotiana spp.).*
Wie bei Analysen von Pflanzenmaterial, das als Grabbeigabe diente, entdeckt wurde, wurde Nico*tiana nlstica* bereits zur Blütezeit der Tiahuanacokultur in den Anden rituell benutzt (BONDESON 1972). Diese Tabakart wurde erstmals von Francisco Hernändez beschrieben (1651). Sie wurde in Europa zuerst unter dem Namen *Hyoscyamus perimanus,* »Peruanisches Bilsenkraut« (vgl. *Hyoscyamus spp.),* bekannt (SCHNEIDER 1974 11: 360*). Die psychoaktive Kraft des Bauerntabaks wurde bereits von Sahagun (XI, 7) dokumentiert. Als Genußmittel hat der Bauerntabak niemals dieselbe Bedeutung erlangt wie *Nicotiana tabacum.*
Da mehrfach in ägyptischen Mumien Nikotin nachgewiesen werden konnte, ergibt sich die Frage, wie das Nikotin in die Körper gelangte. Die einfachste Antwort ist durch Rauchen. Doch was konnten die alten Ägypter rauchen? Gemeinhin gilt, daß die Gattung *Nicotiana* aus der Neuen Welt stammt. Hatten die Ägypter also schon Handelsbeziehungen zu den präkolumbianischen Völkern? Die Chemikerin Swetlana Balabanowa, die an den Untersuchungen der Mumien beteiligt ist, vertritt die Hypothese, daß der Bauerntabak, gemeinhin auch als Gelbbilsenkraut bekannt, eine altweltliche Pflanze ist, die schon von den Ägyptern als Räucherwerk, später sogar als europäischer »starker Tobak«'-5" benutzt wurde (PAHL 1996). Es gibt allerdings keinerlei Beweise dafür, daß das Nikotin nicht aus einer anderen Quelle stammt oder über die Jahrtausende als Ablagerungsprodukt entstanden ist. Immerhin ist Nikotin auch in manchen Arten der Gattung *Datura* vorhanden. Vielleicht sollten die Chemiker die Mumien auch auf Tropanalkaloide untersuchen.

Verbreitung
Der Bauerntabak ist heute weltweit verbreitet. Er stammt entweder aus Mexiko oder dem nördlichen Südamerika. Er wächst wild in Nayarit, Jalisco (Mexiko) und in den Anden, sogar bis auf über 3400 Meter Höhe (BASTZEN 1987: 1530. Er soll schon in präkolumbianischer Zeit bis nach Kanada verbreitet worden sein (HARTWICH 1911: 32*).

Anbau
Die Vermehrung geschieht durch Samen. Meist genügt es, wenn sie auf lockeren Boden ausgestreut werden. Man kann sie auch vorkeimen wie die von *Nicotiana tabacum.* In gemäßigten Zonen (Mitteleuropa) sollte die Aussaat zwischen März und Mai erfolgen. Die Pflanze gedeiht gut in gewöhnlicher Erde. Die Huichol bevorzugen Erde, die mit der Asche von verbrannten Bäumen gedüngt wurde.

Der Bauerntabak wurde bereits in präkolumbianischer Zeit in den Anden, in Mexiko sowie im südwestlichen und östlichen Nordamerika angebaut. Heute wird er in großem Maße zur Gewinnung von Nikotin für die Herstellung von Insektiziden kultiviert (REHM und ESPIG 1996: 252*).

Aussehen
Die einjährige Staude wird etwa 60 bis 80 cm hoch. Sie hat kleinere und rundlichere Blätter als *Nicotiana tabacum*, zudem etwas kürzere und kleinere, gelbe Blüten. Die Blütezeit liegt zwischen Juni und Juli. Die Früchte sind runde Kapseln, die viele winzige, rötlichbraune Samen enthalten.
Der Bauerntabak kann mit anderen *Nicotiana* spp. verwechselt werden (z.B. mit *Nicotiana langsdorffil* WEINM.).

Droge
Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter werden an einem luftigen Ort an der Sonne getrocknet. Meist werden sie pulverisiert und mit anderen Substanzen (Kalk; *Tagetes lucida*, vgl. *Tagetes spp.)* versetzt. Diese Form der Zubereitung wurde schon in der frühen Kolonialzeit aufgezeichnet:
»Derjenige, der *piciete* verkauft, zerstößt es mit Kalk und pulverisiert dann beides zwischen den Händen. Einige tun es mit dem Weihrauch der Erde, nehmen es dann in die Hände und in ihren Mund, um Kopfschmerzen zu lindern oder Trunkenheit zu verursachen.« (SAHACUN XI)
Die Azteken haben die Blätter mit verschiedenen Kräutern, die leider nicht mehr bestimmbar sind, gemischt und mit dem als Räucherwerk benutzten amerikanischen Styrax, dem Oleoresin von *Liquidambar styracifllia* L., behandelt (EMBODEN 1979: 4*). Die Warao (Venezuela) versetzen die Tabakblätter mit dem *carai-ia, cilrucay* oder *tacarnahaco* genannten Harz von *Protliirii heptaphylluni* (AUBL.) MARCH., das ansonsten als rituelles Räucherwerk bei Ayahuascaritualen dient (WILBERT 1991: 183). Die Huichol benutzen die pulverisierten Blätter als rituelles Räucherwerk. Die Mazateken verwenden das *San Pedro* (vgl. *Trichocereus pachanoi)* genannte Pulver bei allen Ritualen. Sie nehmen es auch ein.
Für schamanische Zwecke kommt der aus den frischen Blättern gepreßte Saft zum Einsatz. Die frischen oder getrockneten Blätter können aber auch als Kaltwasserauszug, Aufguß oder Dekokt zubereitet werden. Solche Extrakte werden getrunken oder als Klistier verabreicht.
In Nordamerika wurden die Blätter dem Kinnickinnick und anderen Rauchmischungen zugesetzt (HARTWICH 1911: 32*). Die Warao drehen daraus bis zu 90 cm lange Zigarren für die schamanische Initiation.
Im Iran und Irak werden die Blätter zu Schnupftabaken verarbeitet (vgl. Schnupfpulver). Dazu werden sie entweder in Arrak (Palmzucker/Palmschnaps; vgl. Alkohol, Palmwein) eingelegt, getrocknet und dann mit der Asche der *huma* genannten *Ephedra pachyclada Bolss* (vgl. *Ephedra* spp.) vermischt oder mit Jasminöl (vgl. *Jasminum* spp.) parfümiert (HooPER 1937: 143U).
Im Himalayagebiet besteht die *khanlera* genannte Rauchmischung aus Bauerntabakblättern, die mit *keora (Pandanus tectorius* PARKINS ex DU RoI; syn. *Pandanus odoratissinius* L. f.; vgl. *Pandanus spp.)* parfümiert wurden, Blättern der Moschuspflanze *Delphinium brunonianum* ROYLE (vgl. *Delphinium consolida),* Sandelholzpulver *(Santahun albuni* L.), *gül-kand* genannten Rosenblütenblättern, den Früchten von *Zizyphus jujuba* MILL. (syn. *Zizyphus vulgaris* LAM.), Kardamom und den welken Blättern der Betelpalme *(Areca catechu).* Die Mischungsverhältnisse sind ein wohlgehütetes Geheimnis der Tabakhändler (ATKINsoN 1989: 756f.).
Der Bauerntabak ist extrem nikotinhaltig und wesentlich potenter als *Nicotiana tabacum* und alle anderen *Nicotiana spp.* Er muß deshalb mit großer Vorsicht verwendet werden. Die Dosierung ist individuell so verschieden, daß sich keine genaue Angabe machen läßt (vgl. Nikotin).

Rituelle Verwendung
Der Bauerntabak *(picietl)* war bei den Azteken eine heilige Pflanze, die wie Peyote *(Lophophora williamsii)* oder Ololiuqui *(Turbina corymbosa)* zur magischen Heilung mit Zaubersprüchen und Divination verwendet wurde (RuiZ DE ALARCN):
»Indem sie ihn rauchten und indem sie davon berauscht wurden, riefen sie den Dämon an, um zukünftige Ereignisse zu erfahren und um Rat zu fragen für Bitten anderer, die sie damit beauftragt hatten.« (FUENTES Y GUZMÄN, in MAURER 1981: 347)
Der kolonialzeitliche Chronist Jeronimo Mendieta schrieb in seiner *Historia eclesidstica indiana* dazu:
»Andere sagen, daß einige das Kraut, genannt pi*cietl*, das die Spanier Tabak nennen, als den Körper der Göttin Ciuacoatl ansehen. Und aus diesem Grund hat es einige medizinische Wirkungen. Es muß sehr vorsichtig geraucht werden, denn es ist sehr gefährlich, nimmt es doch jenen den Verstand, die es zu sich nehmen und läßt sie sich verrückt und toll aufführen.« (zit. nach MAURER 1981: 347f.)
Ciuacoatl oder Cihuacoatl, »Frau-Schlange«, war bei den Azteken eine Mutter- und Erdgöttin. Sie war die Patronin der Hebammen und wachte über das Schwitzbad. Sie - die Seele des Bauerntabaks - wurde wie folgt beschrieben:
»In folgender Tracht ließ sie sich vor den Leuten sehen - mit Kalk geschminkt, wie eine Dame aus dem Palast -: sie trägt Ohrpflöcke aus Obsidian, sie tritt in weißer Tracht auf, sie hat weiße Tracht angezogen, ist ganz weiß; oben hat sie aufgesteckt ihre Frauenfrisur. In der Nacht heult sie, brüllt sie, auch ist sie Vorzeichen für Krieg. Ihr Bild wurde in folgender Weise geschmückt: ihr Gesicht ist zur Hälfte rot, zur Hälfte schwarz; sie trägt eine Krone aus Adlerfedern, sie trägt einen goldenen Ohrpflock, sie trägt ein kragenartiges Obergewand, sie führt ein blaues Webemesser.« (SAHAGUN I,6)
Daß die Göttin mit Kalk geschminkt ist, könnte ein Hinweis auf die Zubereitung des Bauerntabaks mit Kalk sein.

Die Huichol sehen in dieser Tabakart eine Manifestation des Feuergottes Tatewari. Er war ursprünglich ein Falke, der in eine Pflanze verwandelt wurde (SIEGEL et al. 1977: 16). Für die Huichol ist der Bauerntabak heilig und begleitet alle zeremoniellen Handlungen (Peyoterituale, Trinkfeste, Peyotepilgerschaft; vgl. *Lophophora williamsii).* Er wird auch mit *Tagetes lucida* (siehe *Tagetes spp.)* zusammen geraucht.
Die Mazateken nennen den Bauerntabak San *Pedro (*= Sankt Petrus'S'), assoziieren ihn also mit dem Heiligen, der den Schlüssel zum Himmel besitzt (vgl. *Trichocereus pachanoi).* Der Tabak wird, pulverisiert und mit Kalk vermischt, sowohl als Genußmittel zur Etablierung sozialer Strukturen wie auch magisch-religiös bei allen Zeremonien (schamanischen Heilungen, Divination, Pilzkreisen; vgl. *Psilocybe spp.)* ausgetauscht oder geopfert. Der Rauch gilt bei ihnen auch als magischer Schutz vor Klapperschlangen, Skorpionen und Riesenhundertfüßlern.
In Südamerika (Tiahuanacokultur) wurde pulverisierter Bauerntabak als rituelles Schnupfpulver verwendet (BONDESON 1972). Leider sind keine Details bekannt. Dieser Gebrauch wurde noch zur Kolonialzeit beobachtet, mit dem Vermerk, daß die Indianer den *sayre* genannten Bauerntabak für viele Dinge gebrauchten und das Pulver auch schnupften, um »ihre Köpfe zu reinigen« (BASTIEN 1987: 1530.
Die in Venezuela lebenden Warao haben aufgrund ihrer Tabakerfahrungen eine extrem komplexe Mythologie und Kosmologie entwickelt. Der Anthropologe Johannes Wilbert ist seit Jahrzehnten damit beschäftigt, dieses komplexe Gebilde zu entschlüsseln und zu verstehen. Die Warao stellen aus den Blättern ca. 90 cm lange Zigarren her, die nur von Schamanen und Initianden geraucht werden dürfen. Vor dem Gebrauch muß man sieben Tage fasten und darf nur Wasser trinken. Es werden nur wenige Zigarrenzüge genommen, da die meisten bereits nach der ersten, tiefen Inhalation zu Boden fallen und in einen extrem veränderten Bewußtseinszustand eintreten (WILBERT 1996).
Viele Schamanen erwerben die Fähigkeit, mit Hilfe des Tabaks in andere Wirklichkeiten zu reisen. Sie lernen, in das Haus des Tabaks einzutreten, am Tabakrauch in den Himmel hochzuklettern, mit den Pflanzengeistern des Tabaks - die oft die Gestalt von Schlangen haben - zu kommunizieren. Bei Heilungen werden die Kranken oft mit Tabakrauch beblasen, um sie von Krankheitsgeistern zu befreien oder davor zu schützen. Der Tabakrauch ist für den initiierten Schamanen das Tor in eine andere Welt, die Welt der Visionen, die Welt jenseits von Raum und Zeit.
Bei den Carinaindianern wird bei den Schamanenanwärtern mit einer Mischung aus Bauerntabak und Ingwer *(Zingiber officinale)* die Fähigkeit der Nachtsicht gefördert. Der Saft beider Pflanzen wird den Kandidaten in die Augen geträufelt, damit sie später gute und böse Geister sehen und erkennen können (WILBERT 1987: 166).
Der Bauerntabak wird von peruanischen Volksheilern bei San-Pedro-Ritualen auf drastische Weise eingenommen (vgl. *Trichocereus pachanoi).* Dieser als *singando* bezeichnete Vorgang besteht im rituellen Trinken eines Absuds des *tabaco blanco* genannten Bauerntabaks durch das Nasenloch. Das *singando* ist eine bis heute in Nordwestperu häufig geübte Praktik der *curanderos.* Damit weihen sich die Heiler den Berggöttern und fallen durch die heftige Nikotinwirkung in tranceartige, veränderte Bewußtseinszustände. Das *singando* ist ein wesentlicher Bestandteil der *niesa-Rituale, bei* denen hauptsächlich San Pedro, seltener *floripotidio (Brugmansia sanguinea, Brugmansia spp.)* getrunken wird. Der Tabaksud wird durch Mazeration mit Wasser, Schnaps (vgl. Alkohol) und Duftwässerchen (z.B. Eau de Cologne, Agua Florida), eventuell mit weiteren Kräutern versetzt, aus den Tabakblättern gewonnen. Als Trinkgefäß dienen meist Muschelschalen, bevorzugt werden Schalen von Perlaustern [P*teria sterna* (GOULD, 1851); syn. *Pteria peruviana* REEVE, 1857], da sie einen spitz zulaufenden Abfluß haben.

Artefakte
Die Huicholindianer fertigen aus Baumkürbissen *(Crescetitia cujete L.)* Tabakkalebassen *(yekwe)* für zeremonielle Zwecke an, die z.T. mit visionären Elementen oder Bildern aus Peyoteerfahrungen (siehe *Lophophora williamsii)* verziert sind; sie dienen auch als Opfergaben an *Solandra spp.*, den magischen »Baum des Windes«. Die Tzeltalindianer (Chiapas/Mexiko) stellen gelegentlich aus dem *yat kohtom* genannten Penis und/oder Hodensack des Nasenbären *(Nasua nasua narica)* einen Tabakbeutel für Rauchmischungen *(bankilal)* aus Bauerntabak her.
Viele archäologische Objekte des mesoamerikanischen Raumes stehen mit Tabak im Zusammenhang. Dabei läßt sich nicht bestimmen, zu welcher Tabaksorte sie gehören (siehe *Nicotiana tabacum).* In Südamerika gibt es verschiedene Typen von Tabakpfeifen und die gegabelten, aus Holz geschnitzten Zigarrenhalter (WILBERT 1987).

Medizinische Anwendung
Die südamerikanischen Callawaya-Wanderheiler empfehlen den Bauerntabak zur Behandlung geschwollener Muskeln. Dazu werden die frischen Blätter eine halbe Stunde an der Sonne erwärmt und dann auf die schmerzenden Stellen massiert (BASTIEN 1987: 1531. In Peru wird ein Aufguß der Blätter bei Ruhr getrunken.
In der aztekischen Medizin wurde der Bauerntabak bei geschwollenem Magen auf den Bauch gelegt, bei Asthma geraucht und zur Behandlung von Gebärmutterbeschwerden, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Entzündungen der Milz, Zahnschmerzen, Syphilis, Schlangenbissen und Pfeilwunden benutzt (HERNÄNDEZ 1959: 81f. und 376, SAHAcUN XI, 7).
Im heutigen Mexiko wird der Bauerntabak zusammen mit *Ephedra nevadensis* (siehe *Ephedra* spp.) gegen Kopfschmerzen geraucht.

Inhaltsstoffe
Nicotiana rustica ist sehr reich an Nikotin (3,9 bis 8,6%) und anderen Piperidinalkaloiden (Nornikotin, Anabasin). Daneben enthält er Spuren von Harmalaalkaloiden und Tabakkampfer (BASTIEN 1987: 153, DiAZ 1979: 85*). Die getrockneten Blätter können bis zu 16% Nikotin enthalten. Im Tabakrauch sind mehr als 900 Substanzen nachgewiesen worden (SIEGEL et al. 1977: 18).

Wirkung
Die starke psychoaktive Wirkung von *Nicotiana rustica* wurde bereits in der frühen Kolonialzeit vom Italiener Girolamo Benzoni in seiner *Historia del Mondo Nuovo* (1568) beschrieben:
»Sie entzünden das eine Ende der Zigarre, stecken das andere in den Mund, atmen dadurch und füllen sich ganz mit dem gräßlichen Rauch, so daß sie ihren Verstand verlieren. Manche nehmen so viel davon, daß sie umfallen, als seien sie tot und bleiben den größten Teil des Tages oder der Nacht bewußtlos.« (in MAURER 1981: 348)
Der Bauerntabak kann auch Halluzinationen bewirken, die sich die Schamanen zunutze machen. Die durch den Bauerntabak ausgelösten Halluzinationen der Waraoindianer werden von WILBERT (1996) phänomenologisch so aufgelistet: - Traumartig und chromatisch

- Multisensorische Wahrnehmungen
- - Brillante Lichterscheinungen
- Intuitives Wissen und spontane Erkenntnisse
- - Seelengeleit durch einen Psychopompus
- Tunnelerlebnisse

Derartige Phänomene treten aber nur bei initiierten Schamanen auf. Nicht-Schamanen dürften sich bei den Mengen, die von Schamanen konsumiert werden, lebensbedrohliche Vergiftungen zuziehen (Vgl. WILBERT 1991).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Nicotiana tabacum, Nicotiana spp.*, Nikotin

BONDESON, Wolmar E. 1972 »Tobacco from a Tiahuanacoid Culture Period«, *Etnologiska Studier* 32: 177-184. MAURER, Ingeborg 1981 »Die Rauchenden Götter - Tabak in Kunst, Geschichte und Religion der Maya«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität*, Bd.l: 346-350, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum. PAHL, Carola 1996 »Schon die alten Ägypter frönten der Drogensucht«, *Frankfurter Rundschau* 20.7.96. SIEGEL, Ron K., P R. COLIANGS und Jose L. DIAz 1977 »On the Use of *Tagetes lucida* and *Nicotiana rustica* as a Huichol Smoking Mixture«, *Econotnic Botany* 31: 16-23.
WILBERT, Johannes 1972 »Tobacco and Shamanistic Ecstasy Among the Warao Indians (,f Venezuela«, in: Peter FURST (Hg.), *Flesh of the Gods,* S. 55-83, New York: Praeger. 1975 » Magico-Religious Use of Tobacco Among South American Indians«, in: Vera RUBIN (Hg.), *Cannabis and Culture, S.* 439-461, The Hague: Mouton. 1979 » Magico-Religious Use of Tobacco Among South American Indians«, in: David BROWMAN und Ronald A. SCHWAR7 (Hg.), *Spirits, Sharnans, and Stars, S.* 13-38, The Hague: Mouton. 1987 *Tobacco and Shamanism in South America,* New Haven and London: Yale University Press. (Ausgezeichnete Bibliographie.) 1991 »Does Pharmacology Corroborate the Nicotine Therapy and Practices of South American Shamanism?«, *Journal of Etlltiopharrricicology* 32: 179-186. 1996 *Illurninative Serpents: Tobacco Hallucinations of the Warao,* Vortrag, gehalten auf der EntheobotanyKonferenz, San Francisco, 18.-20.10.96.

Nicotiana tabacum Echter Tabak

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Cestroideae, Tribus Nicotianeae

Formen und Unterarten
Es gibt mehrere beschriebene Varietäten, die sich meist phytogeographisch trennen lassen (HARTWICH 1911: 27f.*): *Nicotiana tabacum* L. var. *brasiliensis* CoMES (heimisch in Brasilien und im nördlichen Südamerika) *Nicotiana tabacum* L. var. *fruticosa* HooK. f. (heimisch in Mexiko und Brasilien, meistkultivierte Sorte) *Nicotiana tabacum* L. var. *havanensis* CoMES (heimisch in Mexiko, von danach Kuba und Manila eingeführt) *Nicotiana tabacum* L. var. *lancifolia* CoMES (heimisch in Ecuador und Zentralamerika) *Nicotiana tabacum* L. var. *macrophylla* SCHRANK (Marylandtabak;heimisch in Mexiko) *Nicotiana tabacum* L. var. *virginica* CoMES (heimisch am Orinoko, von da nach Virginia/USA eingeführt)
Aus all diesen Varietäten gibt es zahlreiche Kreuzungen, Zuchtformen und Sorten. Als wichtigste Handelssorten gelten „Virgin“und „Burley“.

Synonyme
Nicotiana chinensis FISCH. *Nicotiana fruticosa* L.
Nicotiana lancifolia WILLD. ex LEHM. *Nicotiana latissima* MILZ. *Nicotiana loxensis* H.B.K. *Nicotiana macrophylla* LEHM. *Nicotiana mexicana* SCHLECHTEM). *Nicotiana nepalensis* LK. et OTTO *Nicotiana pilosa* DUN. *Nicotiana ybarrensis* H.B.K. *Nicotiana tabacum* L. var. *subcordata* SENDTNER *Nicotiana tabacum L.* var. *macrophyllum* DUN.

Volkstümliche Namen
,'Egte tobaksplante, Alee (Bara), A'-li, Anjel, Apagu (Cuicatleca), Ascut, A'xcu't (Totonakisch), Ayic (Popoluca), Bujjerbhang (Arabisch), Bunco (Malabar), Buncus, Chimö, Ch'ul winik (»Menschenpisse«), Cocorote, Cuauhyetl, Cultivated tobacco, Cutz, De'-oo-we, De-oo-we (Witoto), Dhum-kola, Dhuumrapatra (Sanskrit), Doonkola, Duma, Dumkola (Singhalesisch), Dunkala, Echter Tabak, Echter Rauchtabak, Elee (Baniwa), E'-li, Finak, Gemeiner Tabak, Guächaro, Guexa (Zapotekisch), Gueza, Hach k'uts (Lakandon), Hapis copxot (Seri), Hepeaca (Tarahumara), Herba sancta, Herbe petum, Huepaca, Huipä (Tarahumara)“ Indianisch Wundkraut, Iyatl, Jaari, Jacha, Jakhon, Jakhu, Ju'uikill (Mixe), Kapada, Kherm'ba (Kofän), Kuanmat, Kulturtabak,

Kuts, K'uts (Maya), K'üts, Kutz, Kuutz, Ku'utz, Lixcule, Lixculi, Lu-kux-ree (Yucuna), Lukux-ri, Maay (Huastekisch), Majoris peti, May (Tzeltal), May wamal, Me-e (Chontal), Mitö (Siona), Moo-loo (Desano), Moy (Tzotzil), Mulü (Tukano), Mu-lu; Nät'oohlijinih, Nät'oohntl'izikiih (Navajo), Nät'oohxiit'aalih, Nicotiana maior, Nicotiane, Nicotianskraut, Otzi (Zoque), Pa-ga-ree-moo-le (Desano), Pagäri-mule (Desana), Pahu"ky (Mixe), Pütrem (Mapuche »das, was geraucht wird«), Petum, Petun, Piciete, Picietl, Poga, Poghako, Poghei elley (Tamil), Pop siwa, Poyile, Püchrem (Mapuche), Puthem, Quahyetl, Quaryetl, Quauyetl (Nahuatl), Rauchtabak, Ro-hü (Chinantekisch), Rome (Shipibo-Conibo), Salöm, Sana sancta, Sang-yen (Chinesisch), Sayri, Sidi, Suma, Symphytum indicum, Tabac, Tabacco, Tabacco vero, Tabaci, Taback, Tabaco, Tabaco cimarrön, Tabaco de la montana, Tabaco huitl, Tabaku, Tägyi (Komanch), Takap, Tamaku, Tambaku (Hindi), Tambracoo, Tamer, Tenejiete, Tenexiet, Thnam, Thuok, Tobacco, Toback, Tobak, Tombeki, Tosu, Toutoune kordestani, Tranco corto, Tsaank (Shuar), Tsank, Tuma, Tumak, Tumbaku, Uar (Cuna), Uipa (Guarigia), Uxkut ('Iepehuano), Vesciakola (Veddah »Kolablatt«), Virgineischer Tabak, Virginian tobacco, Virginiatabak, Ya, Yanä (Cora), Ye'-ma (Tariana), Yen (Chinesisch), Yerba santa (Spanisch »heiliges Kraut«)'5', Yetl (Aztekisch), Yinheu, Youly, Yse, Yuyi (Otomi)

Geschichtliches

Der Echte Tabak ist entweder in Mexiko oder in Peru kultiviert worden, hat sich auf jeden Fall schon sehr früh in das jeweils andere Gebiet verbreitet (DRESSLER 1953: 138f.*). Er ist wahrscheinlich nicht aus einer Wildform hervorgegangen, sondern durch Kreuzung entstanden (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 41 *). Eine Vorläuferform mag *Nicotiana sylvestris* SPEGAZZ. et COMES gewesen sein. In Mittel- und Südamerika ist Tabak die wichtigste und meistbenutzte Schamanenpflanze überhaupt.
Im alten Mesoamerika wurde der Tabak religiös verehrt und war eine »Pflanze der Götter«. Mit ihrer Hilfe versetzten sich die Priester in einen Rausch, der ihnen den Kontakt zur Welt der Götter eröffnete (ELFERINK 1983, RoBICSEK 1978). Von diesem Ritual zeugt der »Rauchende Gott« von Palenque (= Gott K), den die Lakandonen gut kennen und als *k'tih kit* ts'aits', »der Gott, der raucht«, beschreiben. Der Tabak spielte schon in der präkolumbianischen Mayakultur eine hervorragende Rolle. Neben seinen zahlreichen sozialen Bedeutungen ist der Tabak ein indianisches Universalheilmittel gegen alle Arten von Tierbissen und Vergiftungen.
Der früheste Bericht vom Tabak stammt aus der Feder des Mönchs Romano Pane, einem Reisegefährten des Christoph Kolumbus (1451-1506), der 1518 auch Tabaksamen an Karl V schickte. Die erste botanische Beschreibung stammt von Hernändez (1525), der den Tabak mit dem in Europa gut bekannten Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger, Hyoscyamus spp.)* verglichen hat (vgl. *Nicotiana rustica).* In Europa wurde der Tabak als Allheilund Wundermittel aufgenommen und vielseitig als Volksheilmittel verwendet (KELL 1965).
Im südlichen Pazifik scheint der Tabak schon in präkolumbianischen Zeiten eingeführt worden zu sein (FEINHANDLER et al. 1979), nach Indien gelangte er im 15./ 16. Jahrhundert durch die Portugiesen (GUPTA 1991: 62'x). In Süd- und Südostasien wurde der Tabak und das Tabakrauchen bzw. -kauen im 17. Jahrhundert von den Holländern eingeführt und verbreitet. In Indien und Nepal war es anscheinend schon im 16. Jahrhundert bekannt. Im 19. Jahrhundert hat der Tabak schließlich ganz Asien erobert. Er gehört heute zu den weltweit meistverwendeten psychoaktiven Genußmitteln.

Verbreitung

Der Echte Tabak ist eine reine Kulturpflanze, die entweder in Mittelamerika oder in Amazonien bzw. den angrenzenden Gebieten kultiviert wurde. Heute wird er in allen Teilen der Welt angebaut. Einen besonderen Namen in der Tabakindustrie hat sich außerhalb Amerikas vor allem die Türkei gemacht (Türkischer Tabak). Auch in Deutschland gibt es industriell genutzte Tabakpflanzungen. Die eigentlich aus den Tropen stammende Pflanze hat sich sehr gut an subtropisches, trocken-warmes und gemäßigtes Klima angepaßt.

Anbau

Der Tabakanbau erfolgt über Samen. In den Tropen werden sie einfach auf die meist aschegedüngte Erde gestreut. In Mitteleuropa müssen die Samen Mitte bis Ende März im Gewächshaus oder auf der Fensterbank in durchlässige, sandige Erde ausgesät werden. Die Samen werden nur leicht angedrückt und keimen bei 18 bis 20° C nach 10 bis 20 Tagen. Die Jungpflanzen sollten dann umgetopft oder in Beete gepflanzt. werden. Tabak benötigt viel Sonne, viel Dünger und reichlich Wasser und gedeiht am besten an geschützten Orten.
Wenn der Tabak schnell Blütenstände austreibt, sollten diese rechtzeitig entfernt werden. Dann wächst die Pflanze weiter, bildet mehr und größere Blätter aus.

Aussehen

Das einjährige, bis zu 2 bis 3 Meter hohe, staudenartige Kraut bildet länglich-elliptische, große Blätter aus (30 bis 40 cm lang). Die in Rispen stehenden Blüten sind glockig-trichterförmig, fünfzipfelig, haben hellgrüne Kelche und rosa gefärbte Blütenblätter. In Nordamerika und Europa liegt die Blütezeit zwischen Juli und September. Die kapselförmigen Früchte enthalten viele winzige, braune Samen.
Der Echte Tabak ist eventuell mit anderen Nico*tiana spp.* verwechselbar.

Droge

- Blätter (getrocknet und/oder fermentiert; Folia Nicotianae, Nicotianae folium, Herba Tabaci, Herba Nicotianae virginianae, Tabakblätter)
- Kraut (Nicotianae virginianae Herba)

Zubereitung und Dosierung

Die Blätter werden auf unterschiedliche Art getrocknet. Für die Rauchwarenindustrie werden die Tabakblätter je nach Verwendungszweck »fermentiert«. Zigarettentabak wird langsam im Feuchten getrocknet, Zigarrentabak wird an der Luft, Kautabak wird über dem Feuer getrocknet und Türkischer Tabak an der Sonne (MACMILLAN 1991: 419*). Manche Pfeifentabake werden mit Fruchtsäften versetzt. Beim Trocknen (»Fermentieren«) entsteht dann ein besonderes, gewünschtes Aroma. Das Fermentieren kann auch durch Aufeinanderlegen der angetrockneten Blätter geschehen. Dieser Prozeß kann mehrere Monate dauern. Rauchtabak soll gelblich oder braun sein. Die Blätter werden manchmal durch Schwefeln gebleicht, um eine hellgelbe Färbung zu erhalten. Die Geschmacksveredelung geschieht durch Saucieren. Dazu werden die Blätter mit Zuckerlösungen, Gewürzen, Salzen und Farbstoffen versetzt. Kautabak wird aus Tabakblättern, die in eine Tabaklauge eingelegt wurden, gewonnen. Industriell gefertigter Schnupftabak wird mit Extrakten von Wacholderbeeren *(Juniperus communis* L.; vgl. *Juniperus recurva),* Kalmuswurzel *(Acorus calamus),* Sassafrasholz *(Sassafras albidum)* und Gewürzen aromatisiert (WAGNER 1985: 1720. In Burma »begießt man den Tabak, um den Wohlgeschmack zu erhöhen, mit Urin« (HARTWICH 1911: 1130.
Die Indianer hängen die Blätter im Schatten zum Trocknen auf. Selten werden sie an der Sonne ausgebreitet.
Tabakblätter werden pur oder in Rauchmischungen mit anderen Kräutern (z.B. *Cannabis indica, Datura innoxia)* geraucht (vgl. Kinnickinnick). Die Siona drehen die Tabakblätter in getrocknete Bananenblätter *(Musa x sapienturn)* ein, um sie zu rauchen (VICKERS und PLOWMAN 1984: 31 *). In Mexiko werden vor allem die Lischblätter vom Maiskolben *(Zea mays)* als Hülse benutzt. Die trockenen, aber noch elastischen Blätter werden auch ohne Zusätze zu Zigarren gerollt. Die Schamanen von Yucatan (Mexiko) drehen Zigarren aus je einem Blatt von *Nicotiana tabacum* und *Datura innoxia.* Manchmal wird dem Tabak Birkenrinde zugemischt, um die Wirkung abzuschwächen (HARTWICH 1911: 91*).
In Sibirien wird der Rauchtabak mit Fichtenrinde *[Picea otriorika* (PANC.) PURKYNE], geschabtem Birkenholz *(Betula spp.),* Tannenholz *(Abtes spp.)* und Moos *(Polytrichum)* versetzt (HARTWICH 1911: 1100.
In Burma drehen sich Männer und Frauen verschiedene Zigaretten. Die Männerzigaretten bestehen aus feingeschnittenem Tabak, der in Laubblätter folgender Pflanzen gehüllt wird: Ficus spp., Cor*dia dichotoma* FORST. f. (syn. *Cordia myxa* ROXB., *Cordia obliqua* WILL.; Cordiaceae), *Careya arborea* RoxB. (Barringtoniaceae), *Tectona grandis L. f.* (Verbenaceae). Für Frauenzigaretten benutzt man als Umhüllung die abgezogene Epidermis der Blütenscheide von *Areca catechu,* Maislischblätter oder auf erhitzten Steinen geglättete Bambushaut. Die Füllung ist eine Mischung aus zerhackten Blättern, Stengeln und Wurzeln des Tabaks, Wurzeln einer *Euphorbia sp.,* dem Mark der *oh'ne* genannten Pflanze *(Streblus asper* LOUR.; Moraceae), manchmal Palmzucker (vgl. Cocos *nucifera,* Palmwein) und feingeschnittenen Bananenblättern (HARTWICH 1911: 113*).
In Mitteleuropa ist es weit verbreitet, Haschisch (siehe *Cannabis indica, Cannabis sativa)* mit Tabak, zu Joints gedreht, zu rauchen. Allerdings ist diese Kombination pharmakologisch nicht sinnvoll, da beide Substanzen zusammen eine negative Synergie ergeben. Der Tabak unterdrückt die Haschischwirkung, während das Haschisch die Nikotinwirkung verstärkt.
Im westlichen Amazonasgebiet und in Venezuela war oder ist auch das sogenannte Tabaklecken oder -lutschen bekannt. Der Tabak wird zu einer Art Sirup namens *ambil* oder *chimö (chimü)* eingekocht. Der Sirup wird mit einem Stab in Cocapulver *(Erythroxylum coca* var. *ipadu)* oder Pflanzenasche (vgl. *Erythroxylum coca)* getaucht und abgeleckt (KAMEN-KAYE 1971 und 1975). Diese Zubereitungs- und Genußformen gehen bis in vorspanische Zeit zurück. Je nach den Zusätzen und der Qualität der verwendeten Tabakblätter ergibt sich ein chimö manso (mild), chimö *dulce* (süß), chitnö bravo (tapfer) oder chimö *fuerte* (stark). Die chimö-Paste wird zwischen die Lippe und die unteren Vorderzähne gelegt, wo sie sich langsam auflöst; der schwarze Speichel wird ausgespuckt. Gewohnte chitnö-Konsumenten (egal ob Männer, Frauen oder Kinder) nehmen die Paste von morgens bis abends (KAMEN-KAYE 1971: 17). Es gibt ähnlich wie beim Rauchen von Zigaretten keine festgelegten Dosierungen.

Chimö-Additive

Venezolanische Chimö-Zubereitungen bestehen aus Tabakblättern und einer Reihe von Additiven (KAMEN-KAYE 1971: 46f):

sarrapia	Tonkabohnen	*Dipteryx* odorata (AUBL.) WILLD. (syn. Coumarouna odorata AUBL.)
anis	Anissamen	*Pimpinella* anisum L.
cafecito	Blätter	*Cephalis t*inctoria254
cafecito *blanco*	*C*himö-Blätter	Palicourea chimö255
chivatalcervata	*nicht* identifiziert	
clavo de olor	Nelken	Syzygium aromaticum
cocuy	Cocui-Likör aus:	Agave cocui
curia	justiziablätter	*rusticia* caracasana (syn. *Rhytiglossa caracasana, Ecbolium caracasana)* *)usticia pectoralis*
nuez moscada	Muskatnuß	*Myristica fragrans*
quina negra	*Blätter*	Guettarda *sabiceoides*
tamo *de* caraota	Bohnenstreu	Leguminosae spp.
vainilla	Vanille	Vanilla *planifolia A*NDR. [syn. V. fragrans (SALISB.) AMES]
panelalpapelön	*brauner* Zucker	Saccharum officinarum L.
amapolo (vgl. Amapola)	Opium	*Papaver somniferum*

Alkalizusätze:

cernada *Pflanzenaschen* aus: *Erythrina spp.*
Musa spp.
uroa Natriumkarbonat
Natriumbicarbonat

Die Siona stellen ihr *ambil* aus Tabakblättern her, die gekocht, ausgepreßt und samt Preßsaft weiter eingekocht werden, bis ein dunkelbrauner Sirup entsteht. Dazu wird die Asche aus den Fruchthülsen von *cacao colorado de monte (Herrania sp;* möglicherweise *Herrania breviligulata)* und Bananenschale (siehe *Musa x sapientum) sowie* die Rinde von *Paullinia yoco* gegeben. Das dickflüssige Gemisch wird in Kürbisgefäßen aufbewahrt und zum Verbrauch gelutscht oder sogar geschluckt (KAMEN-KAYE 1971: 53). Die WItoto geben Avocadosamen (Persea *americana* MILL.) in den kochenden Tabaksud und süßen ihr *ambil* mit Rohrzucker. Meist wird bei ihnen eine salzige Pflanzenasche aus dem Holz der Regenwaldbäume aus der Gattung *Lecythis* oder aus Palmenholz der Gattungen Bactris und *Chamaedorea* zugesetzt (KAMEN-KAYE 1971: 36). *Ambil* wird oft in den Fruchtschalen einer wilden Kakaoart *(Theobroma glaucum* KARSTEN; vgl. *Theobroma spp.)* aufbewahrt; die Indianer glauben, daß sich dadurch der Geschmack wesentlich verbessert. Um den Tabaksud einzudicken, benutzen die Kogi Maniokmehl *(Manihot esculenta* CRANTZ) oder *sagü (Maranta arundinacea L.).* Andere Indianer nehmen auch su*gii (Sorghum spp.),* eine Hirseart (KAMEN-KAYE 1971: 33 und 1975: 58). In Venezuela wird auch die Holzasche einer Erythrina *spp. benutzt (PLOTKIN* et al. 1980: 295).

Zur Herstellung von Schnupfpulvern werden in Amazonien grün getrocknete Blätter fein zermahlen und mit der Asche einer wilden Kakaoart *(Theobroma subincanum* MART:; siehe Theobroma spp.) zu gleichen Teilen vermischt. Manchmal wird noch eine Prise Chili *(Capsicum spp.)* oder etwas Cocapulver *(Erythroxylum coca* var. *ipadü)* zugefügt (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 42*). In Europa wurde der »Schneeberger Schnupftabak« unter Zusatz von *Veratrum album* hergestellt.

In Französisch Guyana und Surinam wird aus Tabakblättern und einem alkalischen Zusatz, der Asche des Stammholzes von dem *mahot cochon* oder *okro-oedoe* genannten Baum *[Sterculia excelsa, Sterculia pruriens* (AUBL.) K. SCHUM."j], eine Flüssigkeit gewonnen, die in die Nase gesaugt wird. Dazu werden die frischen Tabakblätter mit der Asche bestreut und mit etwas Wasser befeuchtet. Nach einer Weile werden die so behandelten Blätter ausgequetscht. Der Saft wird in die Nase gezogen. Unmittelbar nach dem Hochsaugen setzt eine heftige psychoaktive Wirkung ein, die als »überwältigende Gefühle von Ekstase« charakterisiert wird. Die Wirkung hält ca. 20 bis 30 Minuten an (PLOTKIN et al. 1980).

Peruanische Schamanen bereiten aus frischen Tabakblättern - oft unter Zugabe von anderen Pflanzen oder Aromastoffen, auch von Alkohol -Kaltwasserextrakte (VICKERS und PLOWMAN 1984: 31*). Diese Zubereitung wird meist vor der Einnahme von *Trichocereus pachanoi* oder Cimora durch die Nase eingenommen.

Eine erstaunlich ähnliche Anwendung ist in Afrika bekannt (gewesen?):

»Wo sie [die Wadschidschi, Tanganjikasee] gehen und stehen, führen sie in einem Kürbis Tabak und, am Halsbande hängend, eine metallene oder hölzerne Klemme bei sich. Von Zeit zu Zeit füllen sie Wasser in den Kürbis und drücken den Saft des so angefeuchteten Tabaks in die hohle Hand. Aus dieser schlürfen sie ihn in die Nase, und nun wird jene Klemme vorsorglich vorgesteckt, damit nichts herausfließe.« (LIPPERT 1885: 128)

Als Priem wird in Amazonien gerne ein halbtrockenes Tabakblatt mit Cocapulver *(Erythroxylum coca* var. *ipadü)* bestreut, eingerollt und ausgekaut (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 42'). Indem der Tabak mit gelöschtem Kalk zusammen oral eingenommen wird, wird die Wirkung merklich verstärkt.

Die Jibaro mischen Tabaksaft mit *Banisteriopsis caapi* und Piripiri (wahrscheinlich *Cyperus sp.).* Die *mestizo ayahuasqueros* von Iquitos mischen Tabaksaft mit Ayahuasca. Dazu werden die getrockneten Tabakblätter eingespeichelt und über Nacht in eine Höhle, die in den Stamm eines liipuna-Baumes (Trichilia *tocacheana C.* DC., Meliaceae) geschnitten wurde, gelegt. Sie werden durchweicht und nehmen zusätzlich den toxischen Saft des Baumes auf (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 42').

Tabak wird vielen anderen psychoaktiven Produkten zugesetzt: Ayahuasca, Balche', Betelbissen, Bier, Hexensalben, Klistieren, Räucherwerk, Rauchmischungen, Schnupfpulver.

In Mexiko wird als äußerliche Medizin zur Behandlung von Wasser in den Beinen ein Aufguß aus Tabakblättern, Stengeln der capulin agarroso genannten *Conostegia xalapensis (BONPL.*) DON, Guavenblättern *(Psidium guajava),* Avocadoblättern *(Persea americana* MILZ.), muicle-Kraut (Ji*isticia spicigera* SCHLECHTEND. oder *Justicia* mexi*cana* ROSE, vgl. *Justicia pectoralis),* Fuchskraut *[Dyssodia porophylla* (CAv.) CAV.] und Knoblauch (Allium sativum L.) bereitet (ARGUETA V. et al. 1994: 1301 *).

In Indien werden die frischen oder grün getrockneten Blätter als Kautabak und als Zusatz zum Betelbissen verwendet (JAIN und BORTHAKUR 1986: 579'). Indische Bidis bestehen manchmal aus unfermentiertem Tabak und Stechapfelblättern *(Datura metel).* In Vorderindien gibt es eine guracco genannte Rauchmischung, die neben Tabak vor allem Hanf *(Cannabis indica),* manchmal Opium (vgl. *Papaver somniferum),* Rohzucker, Früchte, Blätter einer *Eugema* sp., Blätter von *Rhododendron campanulatuni D.* DON (Vgl. *Rhododendron caucasicum)* und *Marrubium candidissimum* L. enthält. Als Schnupftabak dient eine Mischung aus Tabak- und Rhododendronblättern. Im Himalayaraum wird Tabak auch in selbstgebrannten Schnaps (Alkohol) eingelegt (HARTWICH 1911: 92').

Die für Erwachsene tödliche Dosis liegt bei 40 bis 60 mg Nikotin (ROTH et al. 1994: 517*). Dieser Dosis können je nach Sorte und Zubereitung sehr unterschiedliche Mengen an Tabakblättern entsprechen. Es könnte passieren, daß man durch den Genuß einer industriell gefertigten Zigarette das Zeitliche segnet (vgl. *Nicotiana rustica).* Eine »normale« Zigarette enthält ca. 1 g Tabak, der meist einer Konzentration von 5 bis 10 mg Nikotin (berechnet als Salz) entspricht (WAGNER 1985: 172') .

Rituelle Verwendung
In Mesoamerika hat der Tabak eine lange Geschichte als »Pflanze der Götter«. Er wurde nicht nur verehrt, sondern auch den Göttern geopfert und stets bei Ritualen und Zeremonien ebenso wie bei schamanischen Heilungen geraucht (vgl. Nico*tiana rustica).*
Noch heute spielt der Tabak, oft nur noch in Form von industriell gefertigten, gekauften Zigaretten, eine zentrale Rolle im mexikanischen Schamanismus. Die Nahuat opfern Tabakblätter oder Zigaretten bei schamanischen Heilritualen von Seelenverlust (KNAB 1995: 160'). Er wird auch als magischer Schutz vor bösen Zauberern, Geistern und Schlangen geräuchert. Die Mayaschamanen von Yucatan rauchen Tabak (meist in Kombination mit *Datura innoxia)* zur Diagnose, aber auch zur Vertreibung von Krankheitsgeistern.
Die Lakandonen rauchen besonders viele Zigarren beim gemeinschaftlichen Trinkritual mit Balche'. Zigarren dienen ihnen auch als Geschenke für die Brautwerbung. Tabak bzw. Zigarren sind bei ihnen überhaupt das wichtigste traditionelle Geschenk zur Anknüpfung oder Vertiefung sozialer Beziehungen.
Ein priesterlicher und schamanischer Gebrauch von Tabak ist auch für das präkolumbianische Zentralamerika und die karibischen Inseln nachzuweisen. Dort wurde der Tabak oft mit anderen Substanzen vermischt, u.a. mit dem als Räucherwerk benutzten Balsam von *Liquidambar styraci*flua L. (ELFERINK 1983).
Der indianische Gebrauch von Tabak ist in Kolumbien weit verbreitet und geht auf präkolumbianische Zeiten zurück (UsCÄTEGUI M. 1956). Er ist praktisch bei allen Stämmen im Amazonasgebiet von großer ritueller, medizinischer und magischer Bedeutung. Der Tabak wird entweder geraucht, gekaut, geschnupft (vgl. Schnupfpulver), als Preßsaft oder Sud (Dekokt, Kaltwasserauszug) getrunken, als Klistier rektal appliziert oder der Ayahuasca zugesetzt (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 432ff.').*
Um die halluzinogene Wirkung zu verstärken, wird unter die Ayahtiasca oft frischgepreßter Tabaksaft (aus den Blättern und Stengeln) oder ein wässriger Tabaksud (Dekokt) gemischt. Die meisten Indianer Amazoniens rauchen zudem unter Ayahuascaeinfluß fast pausenlos dicke Zigarren oder schnupfen Tabakpulver (SCHULTES Lind RAFFAUF *1991:42*).*
Das Schnupfen von Tabak ist in Amazonien zwar überwiegend hedonistischer Art, kann aber auch rituell eingebunden sein. Viele Indianer des westlichen Amazonasgebiets schnupfen bei Ayahuascazeremonien riesige Mengen an Tabakpulver, das mit der Asche der Rinde einer wilden Kakaoart *(Theobrotna subincanuni* MART.; Vgl. *Theobroma* spp.)-'"7 und gelegentlich sogar mit zermahlenen Chilischoten *(Capsicum spp.)* vermischt wird (REICHEL-DOLMATOFF *1971,* SCHULTES und RAFFAUF *1990: 433'0.251*
Unter den Tukanos ist es verbreitet, daß Schamanen den Novizen für dieses Amt große Mengen an Tabaksaft einflößen, damit sie sich erbrechen und in Ohnmacht fallen. Nur wer diese »chemische Tortur« überlebt - ein »normaler« Mensch würde an der verabreichten Dosis sofort sterben -, kann ein vernünftiger Schamane werden (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 435).*
Die Aguaruna (ein jibarostamm in Ecuador) mischen Tabaksaft mit Ayahuasca und verabreichen es als rituelles Klistier. Vor der Applikation trinken sie abwechselnd Ayahuasca und Tabakwasser, bis sie sich übergeben müssen. Danach wird das Klistier gegeben (SCHULTES und RAFFAUF *1991: 43'*). Die Kinder der Shuar bekommen manchmal anstelle von *Brugmansia suaveolens* ein Tabakwasser verabreicht, um ihre Traumseele *(ariitarri)* finden zu können (BENNETT *1992: 493').*
Die Mapuche benutzen die brennenden Blätter zum Ausräuchern von Räumen (vgl. Räucherwerk), in denen sich Kranke aufhalten oder aufgehalten haben, um die Geister und Krankheitsursachen zu vertreiben (HOUGHTON und MANBY *1985:* 100'). Die Mapucheschamanen rauchen sehr viel Tabak, oft vermischt mit anderen Kräutern und anderen Tabakarten *[Nicotiana acurninata* (GRAN.) HOOK., *Nicotiana spp., Nicotiana rustica],* um ekstatische oder tranceartige Zustände zu erreichen (HoUGHTON und MANBY *1985: 100'0.* Außerdem werden die Kranken mit dem Rauch beblasen (MÖSBACH *1992: 105').*
Bei den Ayoreoindianern im paraguayischen Chaco mußten früher die Novizen einen Kaltwasserauszug (Mazerat) aus Tabakblättern trinken, um zu einem Schamanen *(naijrlci) zu* werden. Der Novize mußte vor Einnahme des Trankes zwei Tage fasten. Wenn er sich von dem Trank nicht erbrechen mußte, konnte er ein Schamane werden. Danach mußte er nochmals zwei Tage fasten und dann einen Trank aus Tabakblättern und einem *najniir* genannten Kaperngewächs *(Capparis spe*ciosa GRISEB.) überstehen. Abschließend mußte er noch die getrockneten Wurzeln von *jatropha grossidentata* und *Manihot anomala* rauchen (SCHMEDA-HIRSCHMANN *1993: 109').*
Der Echte Tabak, der ursprünglich nicht in Nordamerika heimisch war, wurde schon früh von vielen nordamerikanischen Stämmen, vor allem in Montana und in Virginia (daher auch der Name Virginiatabak), angebaut (vgl. *Nicotiana spp.).* Die Crowindianer, ein typisches Prärievolk, hatten sogar eine Geheimgesellschaft, die dem Anbau, der Pflege und dem Gebrauch des Tabaks gewidmet war (LOW I E *1975*). Im modernen Peyoteritual der Native American Church wird die Zeremonie mit dem Rauchen von Tabak (Sorte Bull Durham) eröffnet (siehe *Lophophora williamsii). Nicotiana tabacunl* ist heute eine häufige Ingredienz ritueller Rauchmischungen und des Kinnickinnick.
Der schamanische Gebrauch von Tabak hat sich auch außerhalb der Neuen Welt verbreitet (TSCHUBINOW *1914: 45'): » T*ungusen- und Sojoten-Schamanen rauchen importierten Tabak, um in Ekstase zu fallen. Mandschu-Schamanen rauchen ihn und blasen Kranke an. Tabak ist in Asien jung, aber den Rauch verschiedener Pflanzen einzuatmen, um in Trance zu geraten, war ein altes Mittel der dortigen Schamanen« (RUBEN *1952: 2391* (siehe *Juniperus recurva, Ledum palustre).* Im Sibirien des *18.* Jahrhunderts »zerrieben Priester, die weissagen sollten, Tabakblätter zwischen den Händen und streuten sie in Branntwein, den sie dann tranken, um sich in die erforderliche Begeisterung zu versetzen.« (HARTWICH *1911: 109')* In Nepal wird der Tabak als heilige Pflanze des Shiva verehrt und auch dort von Schamanen verwendet (vgl. *Aconitum ferox, Cannabis indica).* In Nepal wurde der Tabak auch als Schnupfpulver benutzt.
Schamanismus und Zauberei sind in PapuaNeuguinea eng mit dem Rauchen und Kauen der einheimischen und eingeführten Tabakarten verbunden (vgl. *Nicotiana spp.).* In gewisser Weise erinnern bestimmte Aspekte der Mythologie und Kultur der Papuas an Merkmale der australischen Aborigines (vgl. Pituri):

»Bei den Fore im östlichen Hochland erhalten die Medizinmänner, auch *Dream Men* oder *Smoke Men* genannt, ihre großen Kenntnisse aus einem Wissen, das ihnen in Träumen, verursacht durch psychotropische Pflanzen und die Inhalation von Tabakrauch, zugeführt wird.« (MICHEL 1981: 261) Nach Ansicht der Eipo entstand der Tabak in der Urzeit aus den Exkrementen von Vögeln (ebd.: 260).'59

Im *Rheinischen Antiquarius* erschien um 1851 ein Artikel über Hexenfahrten (vgl. Hexensalben), in dem eine Art »Tabak-Schamanismus« beschrieben wurde:

»Ungefähr aber um Mitternacht, da er eine Tabakpfeife angezündet und ein wenig geräuchert hatte, wäre er unter währendem Tabaktrinken gleichsam wie in eine Ohnmacht oder in Schlaf gefallen, wonach ihm alleweil geträumt oder gedeucht, als ob er über einen tiefen Brunnen oder eine Zisterne schliche, mit kontinuierlicher Gefahr, in solchen tiefen Brunnen hinabzufallen. Wie er aber, noch vor Aufgang der Sonne, munter geworden, hätte er sich neben oder bei seinem Kameraden [der 27 Deutsche Meilen entfernt eingekerkert saß] mit höchster Verwunderung befunden und die Tabakpfeife, halb voll, in Händen gehabt, welche er hierauf wieder angezündet und vollends aufgeraucht hätte. Ob er aber auf einem Bock oder Mantel oder einer Ofengabel oder sonst herübergefahren, hat er nicht gewußt, sondern nur allezeit sich dünken oder träumen lassen, als ob er schlafend träumte, wie er über einen tiefen Brunnen schliche.« (STRAMBERG 1986: 50)

In Europa haben sich mit der Erschaffung des Raucherzimmers rituelle Formen des gemeinschaftlichen Rauchens (»Rauchgesellschaften«) entwickelt und sich rudimentär bis in moderne Zeiten erhalten. Dazu gehört auch das Anbieten von Zigaretten in gesellschaftlicher Runde.

Artefakte

Die altmexikanische Kunst, besonders die Kunst der Maya, ist voller Bezüge zum Tabak (vgl. Nicotiana rustica). Es werden häufig rauchende Götter dargestellt; besonders der in der Literatur als »Gott K« bezeichnete Mayagott hat Zigarren'6°, Zigaretten oder Rauchrohre (chamal) als Attribute (RoBICSEK 1978: 59ff.).26' »Gott K« taucht vielfach in den Mayahandschriften und den Reliefs der klassischen Mayazeit (300 bis 900 n. Chr.) auf. Am bekanntesten ist sein Bildnis als »Rauchender Gott von Palenque«. Möglicherweise sind manche Darstellungen anderer Welten durch Tabakvisionen inspiriert worden (ROBICSEK 1978; vgl. DOBKIN DE RIOS 1974a*).

Unzählig sind die Paraphernalia zum Tabakgenuß. Am bedeutendsten sind natürlich die Pfeifen, um die besonders westliche Raucher einen rechten Kult treiben. Zur Erfindung der Pfeife gibt es eine possierliche Geschichte:

»In Südafrika ließ man früher den Tabak in einem Loche in der Erde verglimmen, und Mehrere saugten den Rauch aus demselben Loche durch Röhren ein. Nun lag es nahe, an das Ende der Röhre selbst so einen kleinen Kohlentopf und tragbaren Rauchaltar zu befestigen - so entstand unsere Tabakspfeife.« (LIPPERT 1885: 127)

Sehr vielfältig sind auch die Gefäße zur Aufbewahrung von Tabakzubereitungen (Schnupftabakdosen, Zigarrenschachteln, Tabakdosen). Oft sind solche Gefäße mit Elementen der kulturell bedeutsamen Ikonographie versehen. So gab es z.B. eine Zigarrenschachtel, die mit Alraunen *(Mandragora* officinarum) verziert war.

Es gibt in Venezuela chirnö-Dosen *(cajeta, cuca, chirnoera, cachita),* die traditionell aus Kuhhörnern *(cacho, cuerna de res)* gearbeitet werden; daran ist meist ein Spatel *(paletica, pajuela)* aus Horn, Holz, Knochen oder Silber befestigt (KAMEN-KAYE 1971: 20ff.).

Medizinische Anwendung

Tabak wird überall in Mittel- und Südamerika gegen Schlangenbisse verwendet (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 42*). Die Tzeltalen benutzen zu diesem Zweck noch heute Tabakpflaster als Heilmittel (BERLIN et al. 1974: 445*). Die Verwendung von Tabak(-saft) als Pestizid ist in Mexiko bei fast allen Indianern wie auch den Mestizen weit verbreitet.

Bei Insektenstichen und -bissen werden die betroffenen Stellen mit Tabaksaft (ii *yits k'uts)* bedeckt. u *yits Vuts,* wörtlich »der Saft des Tabaks«, ist die Bezeichnung für das Kondensat des Tabaks, welches beim Zigarrenrauchen im Speichel sichtbar zurückbleibt. Die Lakandonen glauben, daß Tabak giftig, aber gerade deswegen ein allgemeines Antidot ist und die Kraft hat, selbst starke Gifte zu neutralisieren. So hat sich ein Ritual erhalten, bei dem mit Tabak Schlangengift neutralisiert wird.z1z Wenn eine giftige Schlange, z.B. eine Nauyaca (Bo*throps atrox)* oder eine Klapperschlange (Crotalus *terrificus),* in der Siedlung oder auf der Milpa angetroffen wird, muß sie sofort getötet werden. Der toten Schlange wird ein Zigarrenstummel in den Hals geschoben, um das Gift zu neutralisieren. Die so behandelte Schlange wird vergraben. Wenn man im Dschungel übernachtet, soll man mit Zigarrenasche einen Kreis um das Lager ziehen. Dadurch werden die Giftschlangen ferngehalten. Möglicherweise wurden bei ihnen früher auch Schlangenbisse mit Tabak behandelt (RÄTSCH 1994b: 55*).

In Venezuela wird *chimö* volksmedizinisch als Heilmittel bei Skorpionstichen, Bissen von Hundertfüßlern, Insektenstichen (Wespen, Bienen usw.) und Schlangenbissen benutzt. Auch die Fleischwürmer *(Dermatobia hominis), die* unter der Haut leben, werden mit chimö abgetötet und ausgetrieben. Die chimö-Benutzer glauben, daß die Zubereitung gut für die Zähne sei, den »Bösen Blick« abhalte, Hunger und Erschöpfung sowie böse Geister vertreibe und allerlei Krankheiten (Husten, Kopfschmerzen, Dysenterie, Zahnschmerzen, Asthma, Grippe, Magenschmerzen) heile (KAMEN-KAYE 1971: 23ff.).

Die Makäindianer (Paraguay), bei denen nur die Männer und die nicht stillenden Frauen Tabak rauchen oder kauen - stillende Frauen würden dadurch »schlechte Milch« bekommen, heißt es -, benutzen die harzigen Teerrückstände in den Pfeifen als Wundheilmittel (ARENAS 1987: 291*).

Die Shipibo verwenden Kombinationen von Tabakblättern und dem Stengelmark der *Brugmansia suaveolens* als Pflanzenpflaster bei schmerzenden Weisheitszähnen (AREVALO V. 1994: 2590.

In Indien werden die Blätter zusammen mit den Blättern von *Erythrina stricta Roxs.* (vgl. *Erythrina* spp.) und *Desmodium caudatum* (vgl. Ayahuascaanaloge, Soma) zu einer Paste zerdrückt, die zur Behandlung von Geschwüren aufgetragen wird (JAIN und BORTHAKUR 1986: 579*).

In der deutschen Volksmedizin wurde Tabak gegen Zahnschmerzen geraucht, geräuchert oder gekaut (vgl. Räucherwerk). Die Blätter wurden in Form eines Aufgusses bei Brüchen als Klistier verabreicht (PASST 1887 II: 1400.
In der Homöopathie wird »Nicotiana« oder » Tabacum« meist in höheren Potenzen entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Angina verwendet (ROTH et al. 1994: 5180:
»Die Symptomatik von Tabacum ist äußerst markant. Die Übelkeit, der Schwindel, die totenähnliche Blässe, das Erbrechen, die eisige Kälte und der Schweiß mit dem intermittierenden Puls sind alle höchst charakteristisch.« (BOERICKE 1992: 741*)

Pflanzen, die als Ersatz für Tabak geraucht (geschnupft oder gekaut) werden (Nach HARTWICH 1911*, Low 1990*, OTT 1993*, SCHULTES und RAFEAUF 1986: 275*, VICKERS und PLOWMAN 1984: 13*; modifiziert und ergänzt)

Stammpflanze	Pflanzenteil	Wirkstoff
Adriana glabrata GAUDICH	Blätter	?
Asperula spp.	Kraut	Cumarin
Cestrum parqui	Blätter, Holz	Parquin
Chelonanthus alatus (AUBL.) PULLE	Blätter	?
(Tabaco bravo, „ Wilder Tabak«)		
Clerodendrum floribundum R. BR.	Blätter	Alkaloide
Cytisus spp.	Blätter	Cytisin
Dalbergaria picta (KARSTEN) WIEHLER	Blätter	?
(Soma mütö, Secoya: »Koch-Tabak«)		
Desmodium lasiocarpum (BEAuv.) DC.	Blätter (?)	DMT (?), ß-Carboline
Lobelia inflata L.	Kraut (ohne Wurzeln)	a-Lobelin
(Indianertabak)		
Lobelia tupa	Blätter	?
Mandragora officinarum L.	Blätter	Tropanalkaloide
(Alraune)		
Nicotiana glauca	Blätter	Anabasin
(siehe *Nicotiana spp.)*		
Notholeana nivea	*?*	*?*
(Inca sayre; Polypodiaceae)z63		
Piper interitum TRELEASE	Blätter	ätherisches Öl u.a.
(vgl. Piper spp.)		
Rheum palmatum L.	Blätter	Anthrachinon
(vgl. Soma)		
Rhododendron sp.	Blätter, Rinde	Arbutin u.a.
(vgl. Rhododendron caucasicum)		
Stemodia lythrifolia	Blätter	?
(Bush tobacco)		
Syzygium spp.	Blätter	ätherisches Öl
(Lilly pilly leaves)		
Trichodesma zeylanicum	Blätter	Alkaloide
Tussilago farfara L.	Blätter	Senkirkin
(Huflattich)		
Typha latifolia L.	Kolben	?
(Rohrkolben, Pfaffenpint)		

Inhaltsstoffe

Es sind bis 1989 alleine 2549 einzelne Substanzen im Tabak nachgewiesen und beschrieben worden! Das ganze Kraut enthält Nikotin (Hauptwirkstoff), daneben Nornikotin und weitere Pyridinalkaloide (Anabasin, Nicotyrin). Der Gehalt an Alkaloiden kann sehr stark schwanken und liegt zwischen 0,05 und 4% (ROTH et al. 1994: 516*). Neben den Alkaloiden kommen Amine, Flavone, Cumarine, Pyrrolidin und Piperidin vor. In fermentiertem Tabak liegt bis zu 0,4% freie Nicotinsäure vor (WAGNER 1985: 1730.

In sonnengetrockneten Blättern kommt ein Aromastoffgemisch, aus Hunderten von Substanzen (vor allem flüchtigen Säuren) bestehend, vor (KIMLAND et al. 1973). Der sogenannte Tabakkampfer (= Nicotianin) ist als eine flüchtige Substanz beschrieben worden (vgl. *Cinnamomum camphora).*
Im Rauch kommerzieller Zigaretten ist Myristicin (vgl. *Myristica fragrans,* Ätherische Öle) nachgewiesen worden. Die mitunter berichtete, halluzinogene Wirkung von Tabak geht vielleicht u.a. auf diesen Bestandteil des Rauches zurück (SCHMELTZ et al. 1966).
Das Kondensat von Zigarettenrauch wurde auf Alkaloide untersucht und hat zu erstaunlichen Entdeckungen unter seinen Inhaltsstoffen geführt. Das Hauptalkaloid der analysierten Masse ist das ß-Carbolin Harman, gefolgt von N-Methylanabasin, Nicotinamid, Anabasin; in geringerer Konzentration wurden 2,2'-Bipyridyl, ß-Nicoyrin, 2,6-Dimethylquinolin und Myosmin

gefunden (BROWN und AHMAD 1972: 3486, JANIGER und DoBKIN DE Rios 1973 und 1976, POINDEXTER und CARPENTER 1962).

Wirkung

Die Tabakwirkung wird im wesentlichen vom Nikotin bestimmt. Tabak hat in kleinen Dosen eine anregende, stimulierende, das Hungergefühl unterdrückende Wirkung. In höheren Dosierungen kommt es leicht zu Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Blutleere, Schwindel. Bei hohen Dosierungen kann es zu Delirien mit Halluzinationen (vgl. *Nicotiana rustica),* aber auch zum Tod durch Atemlähmung kommen (WAGNER 1985: 173*). Die Reaktionen auf Tabak und auf unterschiedliche Dosierungen hängen stark von der Gewöhnung ab. Chronische Raucher können subletale Dosen problemlos überstehen.
Tabak kann bei chronischem Gebrauch zu starken Gesundheitsschäden führen (Krebs, Lungenleiden, Kehlkopfprobleme, Raucherbeine). In Mexiko wird »Raucherhusten« (Bronchialkatarrh) mit Damianatee behandelt *(Turners diffusa).*
Wenn Tabak mit anderen Substanzen kombiniert wird, z.B. mit dem Betelbissen, kommt es zu synergistischen Wirkungen, über die allerdings pharmakologisch kaum etwas bekannt ist.

Marktformen und Vorschriften

Tabak ist die einzige alte, heilige Pflanze, die heutzutage überall auf der Welt (in Form von Zigaretten oder Zigarettentabak) legal erhältlich ist!
In Deutschland ist der private Anbau von Tabak bis zu 100 Pflanzen steuerfrei. Wer mehr als 100 Pflanzen kultiviert, muß bei der Zollbehörde Meldung erstatten.
In Europa muß jede Tabakzubereitung für den Verkauf den Warnhinweis auf die potentielle Gesundheitsgefährdung tragen. In Belgien besteht seit 1987 in öffentlichen Gebäuden ein generelles Rauchverbot. In den USA ist das Rauchen von Tabak inzwischen auch praktisch überall in der Öffentlichkeit verboten.

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Nicotiana rustica, Nicotiana* spp., Nikotin Es gibt verschiedene Zeitschriften, die von der Zigarettenindustrie gesponsert werden und in denen stets die aktuellsten chemischen Untersuchungen publiziert werden. Die bedeutendste dieser Zeitschriften ist *Beitrüge zur Tabakforschung International* (seit 1978).

BROWN, E. V und 1. AHMAI) 1972 »Alkaloids of Cigarette Smoke Condensate«, *Phytocheinistry* 11: 3485-3490. CALIFANO, Mario und Alicia Fernandez DISTEL 1978 »L'emploi du tabac chez les Mashco de 1'Amazonie sud-occidentale du Perou«, *Bulletin de la Societe Sitisse des Aiiiericciiiistes* 42: 5-14. ELFERINK, Jan G. R. 1983 »The Narcotic and Hallucinogenic Use of Tobacco in Precolumbian Central Ainerica«, *Journal of Etliiiopliariiicicology* 7: 1 1 1-122. FEINHANDLER, Sherwin J., Harold C,. FLEMING und Joan M. MOHAHON 1979 »Pre-C:olumbian Tobaccos in the Pacific«, *Econoinic Botany* 33(2): 213-226. HARTMANN, Günther 1981 »Tabak bei den südamerikanischen Indianern«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 224-235, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum. HEIMANN, Robert K. 1960 *Tobacco and Aincricans,* New York, Toronto, London: McGraw-Hill. JANIGER, Oscar und Marlene DoBKIN DE Rios 1973 »Suggestive Hallucinogenic Properties of Tobacco«, *Medical Antliropolo~gly Newsletter 4(4):6-10.* 1976 *»Nicoticiiici* An Hallucinogen?«, *Econotnic Botany* 30:295-297. KAMEN-KAYE, Dorothy 1971 »Chiiziö: An Unusual Form of Tobacco in Venezuela«, *Botanical Museum Leaflets* 23(1): 1-59. 1975 » Chimö - Why Not? A Primitive Form of Tobacco Still in Use in Venezuela«, *Ecoiiottiic Botany* 29: 47-68. KELL, K-atharine T. 1965 »Tobacco in Folk Cures in Western Society«, *Journal ofAnierican Folklore 78(308): 99-114.* KIMLAND, B., A.J. AASEN, S.-O.. ALMQVIST, P. ARPINO und C.R. ENZELL *1973* »Volatile Acids of Sun of Sun-cured Greek *Nicotiana tal)aciiiii«, Phytocheinistry 12:835-847.* LEWis, Albert B. *1924 Use of Tobacco in New Guinea and Neigliboring Regioiis,* Chicago: Field Museum of Natural History (Anthropology Leaflet 17). LIPPERT, Julius *1885 Die Kulturgeschichte in einzelnen Hauptstücken,* Leipzig: G. Freytag.
LowIE, Robert H. 1975 *The Tobacco Society of the Crow Indians,* New York: AMS Press (Reprint von 1919).
MICHEL, Thomas 1981 »Tabak in Neuguinea«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 1: 258-262, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
PLOTKIN, Mark J., Russell A. MITTERMEIER und ISabel CONSTABLE 1980 »Psychotomimetic Use of Tobacco in Surinam and French Guiana«, *Journal of Ethnophartnacology* 2: 295-297.
POINDEXTER, E.H. und R.D. CARPENTER 1962 »Isolation of Harman and Norharman from Tobacco and Cigarette Smoke«, *Phytochernistry 1:* 215-221.
REDFIELD, Robert 1950 A *Village That Chose Progress: Chan Korn Revisited,* Chicago und London: University of Chicago Press.
RICHTER, Elsle 1926 »Zigarre und andere Rauchwörter«, *Congresso intern. dejgb Atnericanisti XXII, Vol.* 2, Roma, S. 296306.
RICHTER FRICH, Ovre 1936 *Vitamin der Seele: Eine unterhaltsatne Kulturgeschichte uni den Tabak,* Hamburg: Paul Zsolnay Verlag.
ROBICSEK, Francis 1978 *The Smoking Gods: Tobacco in Maya Art, History, and Religion,* Norman: University of Oklahoma Press.
SCHIVELBUSCH, Wolfgang 1981 »Die trockene Trunkenheit des Tabaks«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 216223, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SCHMELT'/_, Irwln, R. L. STEDMAN, J. S. ARD und W.J. CHAMBERLAIN 1966 »Myristicin in Cigarette Smoke«, *Science* 151: 96-97.
SCHOPEN, Armin 1981 »Tabak in Jemen«, in: G. VOLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 244-247, Köln: RautenstrauchJoestMuseum.
STRAMBERG, Chr. von, et al. 1986 »Hexenfahrten«, in: Hermann HESSE (Hg.), *Spuk- und Hexengeschichten,* S. 26-62, Frankfurt/M.: Insel. (Original ca. 1851 erschienen im *Rheinischen Antiquarius,* Bd. 11. 4, S. 334-361.)
TIEDEMANN, Friedrich 1854 *Geschichte des Tabaks und anderer ähnlicher Genußmittel,* Frankfurt/M.: H.L. Brönner.
UScn~rEGUI M., Nestor 1956 »El tabaco entre las tribus indigenas de Colombia«, *Revista Colombiana de Antropologia* 5: 12-52.
VOLPRECHT, Klaus 1981 »Tabak und sein Gebrauch in Afrika«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 248-257, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
WALTHER, Elisabeth 1981 »Kulturhistorisch-ethnologischer Abriß über den Gebrauch von Tabak«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 208-215, Köln: Rautenstrauch- JoestMuseum.
WYNDER, E. L. und D. HOFFMANN 1967 *Tobacco and Tobacco Smoke: Studies an Experimental Carcinogenesis,* New York: Academic Press.

Nicotiana spp. (Wilde) Tabakarten

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Cestroideae, Tribus Nicotianeae

Es werden heute 95 Arten der Gattung *Nicotiana* botanisch akzeptiert (D'ARCY 1991: 78); bei SCHULTES und RAFFAUF (1990: 4320 lediglich 66 Arten, dafür aber viele Unterarten. Davon sind etwa 45 Arten in der Andenregion heimisch (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 41 *). In Australien sind 16 bis 20 Arten endemisch.
Viele *Nicotiana spp.* werden als »wilder Tabak« oder »Indianertabak« bezeichnet; die *Lobelia nicotianaefolia wird ebenfalls* »wilder Tabak« genannt, die *Lobelia* inflata heißt »Indianertabak« und *Lobelia tu*pa sogar »Teufelstabak«.
In Nordamerika wurden in prähistorischen Zeiten nur wilde Tabake geraucht (DIXON 1921, SETCHELL 1921).

***Nicotiana acuminata* (GRAN.) HooK.**
Dieser wilde Tabak kommt in Südchile in den Varietäten var. *multiflora* (PHIL.) REICHE und var. *acurninata* vor. Die Blätter der *petrem* genannten Pflanze werden seit präkolumbianischen Zeiten von den Mapuche geraucht. Die Mapucheschamanen *(machi)* rauchen sehr viel bei ihren Heilzeremonien (vgl. Latua pubiflora). Sie sollen dadurch in Ekstase fallen können (MÖSBACH 1992: 105f.*).

***Nicotiana attenuata* TORR. ex WATS. – Coyote Tobacco**
Diese nordamerikanische, wilde Tabakart wurde von den Stämmen des pazifischen Nordwestens geraucht (HEIZER 1940). Meist wurden die Blätter mit Bärentraubenblättern *[Arctostaphylos uva-ursi* (L.) SPRENG.; vgl. Kinnickinnick oder anderen, nicht identifizierten, heimischen Pflanzen vermischt (FRENCH 1965: 380£). Die Blackfeet haben diesen *pistacan* oder *mah-wat-osis* (»harter Tabak«) genannten Tabak sogar kultiviert und ihm zu Ehren eine Tabakpflanzzeremonie entwickelt (JOHNSTON 1970: 3190.
Im Südwesten Nordamerikas wurden Reste dieser Tabakart in 1300 Jahre alten Schichten (Basketmaker-III-Periode) identifiziert (JONES und MORRIS 1960). Dieser wilde Tabak heißt bei den Hopiindianern *pi-bü* und wird von ihnen vielseitig rituell genutzt. Deshalb ist diese Art auch unter dem Namen Hopi *Tobacco* bekannt geworden. Die Navajo nennen ihn *tzilndt'ooh,* »Bergtabak«, und benutzen ihn in vielen Zeremonien und Heilritualen. Er wird dabei in die Gebetsstäbe gefüllt (siehe Phragmites australis).
Die in Südkalifornien lebenden Coahuillaindianer nennen diesen wilden Tabak *pivat-isil, »Coyo*tetabak«. Die Blätter wurden auf einem Stein zerrieben und, mit etwas Wasser vermischt, gekaut (BARROWS 1967: 75*). Die benachbarten Chumash vermischten die pulverisierten Blätter mit Kalk, der aus Muschelschalen gebrannt wurde. Diese *pespibata* genannte Mischung wurde entweder als Priem gelutscht oder, mit Wasser ausgeschwemmt, getrunken. Die Wirkung wird als stark euphorisierend beschrieben. Der Gebrauch stand wahrscheinlich auch mit der Initiation mit Datura wrightii im Zusammenhang.

***Nicotiana bigelovii* (TORR.) WATS. (syn. *Nicotiana plumbaginifolia* var. *bigelovii* TORR.) - Pespibata**
Diese Tabakart war den südkalifornischen Chumashindianern heilig. Sie wurde als Opfergabe dargebracht und von den sogenannten »Rauchheilern«, speziellen Tabakschamanen, für rituelle Heilungen geraucht oder, mit Kalk vermischt, eingenommen (TIMBROOK 1990: 2520. Die Blätter wurden oder werden auch von anderen Indianern des Südwestens geraucht (BARROWS 1967: 74*, SETCHELL 1921: 404).
Der Rauch ist derart stark, daß man davon bewußtlos werden kann bzw. in eine tiefe Trance verfällt. Diese Wirkung haben sich die kalifornischen Indianer bei Initiationen und Krankenheilungen zunutze gemacht. Die heilige Pflanze gilt heute als sehr selten.

***Nicotiana clevelandii* GRAM - Cleveland's Tabak, Pavivut**
Die nordmexikanischen Seriindianer nennen diesen wilden Tabak *xeezej islitx,* »das innere Ohr des Dachses«. Die kleinen, breiten Blätter trocknen und rauchen sie in Tonpfeifen, den Schalen einer Wurmschnecke (nach Lit. *Tripsycha tripsycha;* vermutlich *Serpulorbis spp.)* oder in Rohrstücken von Phragmites australis. Anscheinend wird diese Tabakart heute nur noch von den Seri geraucht (FELcER und MOSER 1991: 3690. Früher wurde sie auch in Südkalifornien gebraucht (SETCHELL 1921: 412f.).

***Nicotiana glauca* GRAN. [syn. *Nicotidendron glauca* (GRAN.) GRISEB., *Nicotidendron glauca* (GRAN.) GRISEB., *Siphaulax glabra* RAF.] -Blauer Tabak, Macuchi**
Diese strauchartige Pflanze mit bläulichen Blättern und gelben Blüten wurde erstmals für die Provinz Salta (Nordwestargentinien) beschrieben; sie kommt dort bis auf ca. 3700 Meter Höhe vor. Sie hat sich schnell über ganz Amerika verbreitet und ist heute sogar als Zierpflanze (angebaut und verwildert) in Europa und Asien zu sehen. Überreste dieser Pflanze sind in archäologischen Schichten der Nazcakultur entdeckt worden (BRUHN et al. 1976: 45).
Im südlichen Andengebiet von Peru wird der Strauch auf Quetschua *supay kayku* genannt, wobei *supay* soviel wie »Teufel« heißt. Die Pflanze wird bei Krankheiten, die durch *suq'a* (»böse Geister«) verursacht werden, zu einem medizinischen Bad verwendet. Die *p'aqus* genannten, traditionellen Heiler zerreiben die Blätter und legen sie in Chicha ein. Diesen Trunk nehmen sie im geheimen ein, um sich daran zu berauschen und um Krankheiten diagnostizieren oder heilen zu können (FRANQUEMONT et al. 1990: 1000.264 In den Anden wird er *belen-belen* oder *huelenhuelen* (»sehr links«) genannt; in Chile auch palqui ex*tranjero,* »fremder Palquistrauch [Cestrum parqui] « (MÖSBACH 1992: 1050.
Die argentinischen Pilagaindianer benutzen die frischen Blätter der *konyel'kaik* genannten, strauchartigen Pflanze als Pflanzenpflaster bei Kopfschmerzen (FILIPOv 1994: 1900.
Die nordmexikanischen Seriindianer nennen den Strauch *tiojoopis caacöl,* »Kolibri, der die große Justizia [vgl. Justicia pectoralis] aussaugt« (FELGER und MOSER 1991: 369*).

Das Hauptalkaloid ist Anabasin (LEETE 1982), daneben kommt Nornikotin vor (ARGUETA V et al. 1994: 1306). Gelegentlich wird auch die Anwesenheit von Nikotin erwähnt, was jedoch zweifelhaft ist (ROTH et al. 1994: 515*). Allerdings ist die pharmakologische Wirkung von Anabasin der Nikotinwirkung sehr ähnlich (BLOHM 1962: 94*).

***Nicotiana langsdorffii* WEINM.**
Diese wilde Tabakart kommt im südlichen Brasilien und in Chile vor (HARTWICH 1911: 29*). Sie wurde früher von den Schamanen der Mapuche (machi) und anderer Völker bei Heilritualen geraucht (vgl. Latua pubiflora).

***Nicotiana palmeri* A. GRAM**
Die Navajo nennen diese wilde Tabakart *tipendt'ooh,* »Schaftabak«, und benutzen ihn in vielen Zeremonien und Heilritualen. Auch dieser Tabak wird in die Gebetsstäbe gefüllt (siehe Phragmites australis).

***Nicotiana plumbaginifolia* TORR.**
Dieser wilde Tabak wurde von kalifornischen Indianern gesammelt und geraucht (BARROWS 1967: 74*). Sie kommt auch in Südamerika vor und wurde auch dort geraucht (HARTWICH 1911: 29*).

***Nicotiana quadrivalvis* PURSH var. *multivalvis* GRAM (syn. *Nicotiana multivalvis* LINDL.)**
Diese Varietät einer wilden Tabakart wurde von den Indianern am Columbia River (Nordwesten) kultiviert und hedonistisch oder rituell geraucht (BARROWS 1967: 74*). Neben den Blättern wurden auch die Blüten geraucht (HARTWICH 1911: 31*).

***Nicotiana sylvestris* SPEGAZz. et COMES - WilderTabak**
Diese ausdauernde Tabakart blüht das ganze Jahr hindurch und verträgt sogar leichten Frost. Sie stammt aus dem Hochland Boliviens und war möglicherweise einer der Vorläufer von *Nicotiana tabacum.* Die klebrigen Blätter können getrocknet und geraucht werden.

***Nicotiana trigonophylla* DUNAL - Wüstentabak**
Der Wüstentabak wird von den Indianern des Südwestens benutzt (BARROWS *1967: 74*).* Die Tarahumara nennen ihn *bawaräka* oder *wipake* und verwenden ihn als Schmerzmittel (DiAZ *1979:*851. Er wird auch *tabaco del coyote,* »Tabak des Koyoten«, genannt. Die nordmexikanischen Seriindianer nennen diese wilde Tabakart *hapis casa,* »das, was geraucht wird, verfault«, und glauben, daß die Pflanze magische Kräfte hat. Die kleinen, schmalen Blätter wurden anscheinend rituell gesammelt und langsam getrocknet. Sie sollen sehr stark wirksam sein (FELGER und MOSER 1991: *3690.*

***Nicotiana undulata Ruiz* et PAv. (syn. *Nicotiana tabacum* var. *undulata* SENDTNER) - Yaquitabak**
Diese mittel- und südamerikanische Tabakart heißt auf Quetschua *kaniasayri* und wird äußerlich zur Behandlung von Magenschmerzen aufgetragen (FRANQUEMONT et al. *1990: 1000.* Eine Zubereitung aus den Blättern wurde bei den Maya vermutlich für medizinische oder rituelle psychoaktive Klistiere verwendet. Möglicherweise ist diese Art durch Kreuzung mit *Nicotiana paniculata zu Nicotiana rustica* mutiert (EMBODEN 1979: *42').*

***Nicotiana spp.*, die als Kautabak und Pituribissen verwendet werden (Australien)**

Species	Alyawara-Name
	(Nach O'CONNELL et al. 1983: 108*)
Nicotiana benthamiana DOMIN.	*ngkulpa putura*
Nicotiana gossei DOMIN.	*ngkulpa inpiynpa*
Nicotiana ingulba J. M. BLACK	*ngkulpa nguninga*
Nicotiana megalosiphon HEURCK et J.MUELL.	*ngkulpa ntarrilpa*
Nicotiana stimulans BURBIDGE	
Nicotiana velutina WHEELER	*ngkulpa ntarrilpa*

Nicotiana x - Ziertabak

Die verschiedenfarbig blühenden, kultivierten Ziertabake sind in ihrer chemischen Zusammensetzung nur wenig erforscht. Sie werden zunehmend von Psychonauten ausprobiert und auf mögliche psychoaktive Wirkungen hin getestet.

***Nicotiana spp.* - diverse Arten (wilder Tabak)**
In Südamerika wurden und werden anscheinend viele wilde Tabakarten ethnomedizinisch, hedonistisch oder rituell genutzt. Solche wilden Tabake, die leider meist nicht identifiziert wurden, gelten den Indianern als potenter als die kultivierten Arten *(Nicotiana rustica, Nicotiana tabacum).* Es wurden folgende Arten geraucht (HARTWICH *1911: 29ff.*): Nicotiana glutinosa* L. (in Peru und Chile), *Nicotiana planiculata L.* (in Peru), *Nicotiana pusilla* L. (in Mexiko, Kuba), *Nicotiana mexicana* SCHLECHT. (in Mexiko, Guatemala und Bolivien; syn. oder var. von *Nicotiana tabacum), Nicotiana alata* LINK et OTTO (in Brasilien, Uruguay und Paraguay), *Nicotiana alata* var. *persica* CoMEs (in Brasilien), *Nicotiana repanda* WILLD. (in Mexiko) und *Nicotiana angustifolia Ruiz* et PAv. (in Chile und Brasilien).
Nicotiana spp. sind bei archäologischen Grabungen, u.a. in einem Grab der Tiahuanacokultur (im Zusammenhang mit *Ilex guayusa),* identifiziert worden (BRUHN et al. 1976). Ihr Gebrauch scheint sehr alt zu sein.

Wilder Tabak in Australien
Es kommen in Australien etwa *20* Arten der Gattung *Nicotiana* vor (BAHADUR und FAROOQUI *1986,* BURBIDGE *1960,* HAEGI *1979).* Alle australischen *Nicotiana-Arten - gewöhnlich* wild *tobacco* genannt21=3 - sind einjährige kleine Pflanzen, die selten höher als einen Meter werden. Alle Arten gelten als giftig, vor allem für grasende Rinder und Schafe (DOWLING und MCKENZIE *1993: 91*). Zu* den giftigsten Arten gehören *Nicotiana megalosiphon* und *Nicotiana velutina,* die beide als Kautabak Verwendung finden.
In allen australischen *Nicotiana-Arten sind* Pyridinalkaloide, hauptsächlich Nikotin und Nornikotin, enthalten (DOWLING und MCKENZIE *1993:* 92*). Mindestens sechs der einheimischen Arten wurden und werden von den Aborigines psychoaktiv genutzt, meist als Kautabak oder Pituri (vgl. *Duboisia hopwoodii).* Als Ersatz gelten *Goodenia spp., Trichodesma zeylanicum* u.a. (siehe Nicoti*ana tabacum)* (O'CONNELL et al. *1983: 97f.*).*
Nicotiana gossci gilt als die am stärksten wirksame, wilde Tabakart, gefolgt von *Nicotiana ingulba* und *Nicotiana benthamiana.* Die Arten *Nicotiana velutina* und *Nicotiana megalosiphon* gelten als schwach wirksam und werden nur in äußersten Notfällen konsumiert (O'CONNELL et al. *1983:* 98*). Die wilden Tabakblätter werden getrocknet und zu Rollen gedreht. Zur Benutzung werden sie zunächst eingespeichelt, dann in Pflanzenasche (von *Acacia spp., Eucalyptits tnicrotheca, Eucalyptus sp., Ventilago vitninalis* u.a.) gedippt und ausgekaut (vgl. Pituri).
Bis vor kurzen wurden die wilden Tabakarten von den in Zentralaustralien lebenden Alyawara auch als jadggifte verwendet. Dazu wurden die Blätter in Wasser mazeriert und der Auszug in die Wasserstellen der Emus gegeben. Wenn die Emus von diesem vergifteten Wasser tranken, wurden sie betäubt und dadurch den Jägern eine leichte Beute (O'CONNELL et al. *1983: 98*).*
Der wilde Tabak wurde auch in den Ritualen der Regenmacher benutzt.' Es hieß, daß die zerkauten Blätter von *Nicotiana spp.,* mit Speichel vermischt, »nach Regen riechen«. Durch das Kauen wurde die »Lebensessenz« aus den Blättern gelassen. Der Regenmacher und seine Assistenten spuckten zum Regenmachen das Zerkaute gen Himmel. Der Regenmacher konnte das Zerkaute auch auf einen glatten Stein speien. Dann nahm er eine Perlauster *(Pinctada tnargaritifera* L.), die er bei anderen Zeremonien an einer Schnur um den Hals trug und die für ihn von großer magischer Kraft und hohem Wert war, und rieb sie einige Zeit über das Gekaute. Dabei sang er verschiedene Zauberlieder. Dann wurde die Perlauster mit Blut eingeschmiert, in Mulgablätter gelegt und mit Gras bedeckt. Danach wurde sie an einen Mulgabaum *(Acacia aneura F.* MUELL. ex BENTH., vgl. *Acacia* spp.) gehängt. Dadurch wurde der Regen von der Auster angezogen (MATHEWS *1994: 26).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Duboisia hopwoodii, Nicotiana rustica, Nicotiana tabacum,* Pituri, Nikotin

BAHADUR, Bi r und S. M. FAROOQUI 1986 »Seed and Seed Coat Characters in Australian *Nicotiana«,* in: William G. D'ARCY (Hg.), *Solanaceae: Biology and Systematics, S.* 114137, New York: Columbia University Press.
BRUHN, Jan G., Bo HOLMSTEDT, Jan-Erik LINDGREN und S. Henry WASSEN 1976 »The Tobacco from Nino Korin: Identification of Nicotine in a Bohvian Archaeological Collection«, *Göteborgs Etnografiska Musetiril Arstryck* 1976: 45-48.
BURBIIGE, N. T. 1960 » The Australian Species of *Nicotiana L.* (Solanaceae)«, *Australian Journal of Botany* 8: 342-380.
DIXON, Roland B. 1921 » Words for Tobacco in American Indian Languages«, *Arnerican Anthropologist* N.S. 23: 19-49.
FRENCH, David H. 1965 »Ethnobotany of the Pacific Northwest Indians«, *Economic Botany* 19: 378-382.
GOODSPEEI), Thomas H. 1954 *The Genus Nicotiana,* Waltham, Mass.: Chronica Botanica Company.
HAEGI, L. 1979 »Autralian Genera of the Solanaceae«, in: J. G. HAWKEs et al. (Hg.), *The Biology and Taxonotny of the Solanaceae, S.* 121-124, London usw.: Academic Press.
HEIZER, Robert F. 1940 » The Botanical Identification of Northwest Coast Tobacco«, *Atnerican Anthropologist* 42: 704706.
JONES, VH. und E.A. MORRIS 1960 »A Seventh-Century Record of Tobacco Utilization in Arizona«, *El Palacio* 67(4): 1 15-117.
LEETE, E. 1982 »Tabacco Alkaloids and Related Compounds. 46: Biosynthesis of Anabasine from DL- (4,5-13C,2,614C)Lysine in *Nicotiana glauca* Examined by 13CNMR«, *Journal of Natural Products* 45: 197-205.
MATHEWS, Janet 1994 *Opal that Turned into Firc,* Broome WA: Magabala Books.
SETCHELL, William Albert 1921 »Aboriginal Tobaccos«, *American Anthropologist* N.S. 23(4): 397-315.
Tso, T. C. 1972 *Physiology and Biochernistry of Tobacco Plants,* Dowden: Hutchinson and Ross.

Nuphar lutea Gelbe Teichrose

Familie
Nymphaeaceae (Seerosengewächse)

Formen und Unterarten
Früher nahm man an, daß die Gattung *Nuphar* c a. 25 bis 26 Arten umfaßt. Neuerdings geht man von lediglich zwei Arten aus, wobei *Nuphar lutea* in neun Unterarten aufgeteilt wird (BEAL 1956, SLOCUM et al. 1996: 165):
Nuphar lutea ssp. lutea BEAL
Nuphar lutea ssp. macrophylla (SMALL) BEAL *[= N. advena* (AIT.) AIT. *f.]*
Nuphar lutea ssp. orbiculata (SMALL) BEAL
Nuphar lutea ssp. ozarkana (MILLER et STANDLEY) BEAL
Nuphar lutea ssp. polysepala (ENGELM.) BEAL *Nitphar lutea ssp. pitrriila* (TIMM) BEAL *[= N. triicrophylla* BEAL]
Nuphar lutea ssp. sagittifolia (WALTER) BEAL
Nuphar lutea ssp. illvacea (MILLLER et STANDLEY) BEAL
Nuphar lutea ssp. variegata (ENGELM.) BEAL

Synonyme
Nenuphar luteum nom. nud. *Nuphar advena* (AITON) AITON *f. Nuphar luteum* SMITH *Nuphar microphylla* BEAL *Nymphaea lutea* L. *Nymphaea liiteutn* S. SM.

Volkstümliche Namen
Amello, American spatterdock, Andere Seerose, Cape Fear spatterdock, Carfano maschio, Gael Seebluomen, Geel Seeblume, Geelseeblumen, Gelbe Seerose, Gelbe Teichrose, Gelbe Wasserlilie, Gelber Mummel, Gele plomp (Holländisch), Madonais, Mummel, Nailufar (Arabisch »Wasserlilie«), Naunufero, Nenuphar, Ninfea, Ninfea gialla (Italienisch), Ninupharo, Nuphar, Nuphar jaune, Nuphara, Nymphe minor, Nymphon, Pond lily, Seeblume, Seekandel, Spatterdock, Teichrose, Yellow water-lily

Geschichtliches
Die Gelbe Teich- oder Seerose wurde bereits von Dioskurides beschrieben:
»Andere Seerose. Es gibt noch eine andere Nymphaia (einige nennen sie Nymphon, ihre Blüte heißt Nuphar) mit Blättern, ähnlich denen der vorgenannten *[Nymphaea alba L.];* sie hat eine große und rauhe Wurzel, eine gelbe, glänzende, der Rose ähnliche Blüte. Die Wurzel und der Same, in dunklem Wein getrunken, haben gute Wirkung gegen den Fluß der Frauen. Sie wächst aber in Gegenden Thessaliens am Flusse Peneus.« (III,139[149])
Die Wurzel wurde medizinisch oft alternativ zu *Nymphaea alba* L. verwendet (SCHNEIDER 197411: 365*). Ein traditioneller Gebrauch als psychoaktive Substanz wurde bisher nicht bekannt.

Verbreitung
Die Gelbe Teichrose kommt in ihren Varietäten in Europa, Nordamerika und Asien vor. Sie gedeiht in stehenden und langsam fließenden Gewässern bis zu ca. 1,5 Meter Tiefe.

Anbau
Die Gelbe Teichrose läßt sich mit Ablegern des kriechenden Rhizoms leicht vermehren (SLOCUM et al. 1996).

Aussehen
Die ausdauernde Pflanze hat ovale, herzförmige und langgestielte Schwimmblätter und große, dottergelbe Blüten, die die Blätter überragen. Sie bildet eine flaschenförmige Kapselfrucht aus. Die Blütezeit ist Juni bis August. Das Rhizom kann mehrere Meter lang wachsen und bis zu 10 cm dick werden.
Die Gelbe Teichrose kann leicht mit der japanischen Teichrose *(Nitphar japotiica* DC.) verwechselt werden. Die Japanische Teichrose hat allerdings leicht rötliche Blätter und bildet orangerote Blüten aus (SLOCUM et al. 1996: 1650.

Droge
- Wurzel (Rhizoma Nupharis lutei, Nupharis lutei rhizoma, Teichrosenwurzel)
- Samen

Zubereitung und Dosierung
Die frische Wurzel wird zerkleinert und mit Rotwein (vgl. *Vitis vinifera)* mazeriert. Über psychoaktiv wirksame Dosierungen ist bisher nichts bekannt geworden. Die Samen sind eßbar.

Rituelle Verwendung
Möglicherweise spielte die laut Dioskurides besonders in Thessalien wachsende Gelbe Teichrose in dem dortigen antiken Hexenkult eine Rolle. Die Teichrose wird auch als Ingredienz der frühneuzeitlichen Hexensalben genannt.
Aus Mitteleuropa ist ein altes Rezept für eine magische Verwendung überliefert, das an antike Hexengebräuche anzuknüpfen scheint:
»Die „Seeblume", gesammelt in dem Moment, wo die Sonne in das Zeichen des Krebses tritt, und an der Mitternachtsluft gedörrt, ist ein Mittel wider den Schwindel, wenn man dieses Kraut an die Wand hängt und es nur ansieht.« (SCHÖPF *1986:* 141*)

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
In der antiken Medizin wurde die Gelbe Teichrose ethnogynäkologisch, u.a. bei vaginalem Ausfluß, benutzt.
Die Japanische Teichrose (Nitplzar japortica DC.) wird in Japan als Schlaf- und Beruhigungsmittel (MEISTER o. J.: *114*)* und zur Behandlung von Syphilis, Kreislaufproblemen und Nachgeburtskomplikationen verwendet (TsUMURA *1991: 175*).*
In der Homöopathie wird die Essenz aus der frischen Wurzel unter dem Namen »Nuphar luteum -Gelbe Teichrose« verwendet (SCHNEIDER *1974 II:* 3650. Das Mittel wird alternativ zu » Yohimbinum« (siehe *Pausinystalia yohimba)* benutzt, da sich Bereiche des Arzneimittelbildes stark überlappen:
» Nuphar luteum. Bewirkt nervöse Schwäche, mit ausgeprägten Symptomen im sexuellen Bereich. (. . .) Männlich. - Völliges Fehlen des sexuellen Verlangens; Geschlechtsteile sind erschlafft; der Penis zurückgezogen. Impotenz, mit unwillkürlichen

Samenergüssen während des Stuhlgangs und beim Urinieren, Spermatorrhoe, Schmerz in Hoden und Penis.« (BOERICKE *1992: 556f.*)*

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze, vor allem der Wurzelstock (Rhizom) enthalten bis zu *0,4%* Nupharin (Summenformel C,sH,4O,N,) und ß-Nupharidin; das Hauptalkaloid ist aber Desoxynupharidin (= aNupharidin) mit der Summenformel C„H23N0 (REICHERT et al. *1949 III: 839**, ROTH et al. *1994:* 520*). Daneben enthält die Wurzel *5,9%* Gerbsäure, Dextrose, *1,2%* Saccharose, *18,7%* Stärke, Metarabinsäure und Fett (REICHERT et al. *1949 111:* 839*).
Im Rhizom der Japanischen Teichrose sind die Alkaloide Nupharidin, Desoxynupharidin und Nupharamin enthalten. Daneben kommen ß-Sitosterol, Ölsäure, Palminsäure, Nicotinsäure und Tannine (Nupharin-A, -B und -C) vor (TSUMURA *1991: 175*).*

Wirkung
Nupharin soll opiumartige Wirkungen haben und tranceähnliche Zustände hervorrufen (GORls und CRETE *1919).* Im Tierversuch konnten atropin- und papaverinähnliche Wirkungen beobachtet werden (vgl. Atropin, Papaverin). Desoxynupharidin wirkt tonisch und erhöht den Blutdruck (ROTH et al. *1994: 5200.*

Marktformen und Vorschriften
Die Pflanze steht unter Naturschutz (wie alle einheimischen Nymphaeaceen). Ansonsten ist sie ein »Legal high«.

Literatur
Siehe auch Literatur unter den Einträgen *Nymphaea ampla, Nymphaea caerulea,* Papaverin

REAL, Ernest O.
1956 »Taxonomic Revision of the Genus *Nuphar* of North America and Europe«, *Journal of the Elisha Mitchell Sonety.*
Gotts, A. und L. CRETE
1919 »Sur la nupharine«, *Bulletin de Scierice et Pharmacologie* 17: 13-15.

Nymphaea ampla Mexikanische Seerose

Familie
Nymphaeaceae (Seerosengewächse); Gruppe Apocarpiae, Untergattung *Brachyceras*

Formen und Unterarten
Die Art wird in zwei Varietäten unterteilt:
Nymphaea ampla var. *pulchella* (DC.) CASPARY
Nymphaea ampla var. *speciosa* (MARTIUS et ZUCCARINI) CASPARY
Zudem gibt es in Mexiko (und andernorts) allerlei Kreuzungen und Züchtungen verschiedener Nymphaea-Arten, darunter auch *Nymphaea a*mpla-Kultivare, die eine gewisse Bedeutung als Zierpflanzen erlangt haben (SLOCUM et al. 1996*).

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Apepe, Japepe, Lolha' (Maya »Blume des Wassers«), Naabz61 (Maya), Nab, Nikte'ha' (Maya »Blüte/ Vulva des Wassers«), Ninfa, Ninfea, Nukuchnaab (Maya »Große Seerose«)Z6y, Pan de manteca, Quetzalxochiatl (Aztekisch »Quetzalfederblume«), Saaknaab, Saknaab (Maya »Weiße Seerose«), Sol de agua (Spanisch »Sonne des Wassers«), U k'omin (Lakandon), U k'omin ha; Waterlily, Xikinchaak (Maya »das Ohr des Regengottes«), Zac-nab

Geschichtliches
Die mexikanische Seerose wurde bereits in präkolumbianischer Zeit in der Kunst wie auch in den Mayahandschriften dargestellt (EMBODEN 1983). Wissenschaftlich beschrieben wurde sie erst im 19. Jahrhundert. Erstmals wurden Berichte über ihren psychoaktiven Gebrauch in den siebziger Jahren bekannt.

Verbreitung
In Südmexiko ist sie im gesamten Mayatiefland (EMBODEN 1979a), aber auch in Chiapas auf den höher gelegenen Seenplatten (Lagunas de Montebello, Yahaw Petha' Lago Metzabok, Laguna de Najä usw.) verbreitet. Häufig findet sie sich in den Cenotes (natürlichen Brunnen, Karsteinbrüchen) bei Merida im nördlichen Yucatan (Rots 1976: 267*) sowie im Lago Peten Itzä. Sie soll angeblich auch in Brasilien vorkommen.

Anbau
Das Rhizom kann vermehrt und in Teiche mit Abfluß eingesetzt werden. Die Pflanze kann auch in langsam fließenden Gewässern gedeihen.

Aussehen
Die Pflanze bildet ein starkes Rhizom aus und hat langstielige, herzförmige Blätter. Die weißen Blüten überragen die Schwimmblätter um 20 bis 30 cm. Die *Nymphaea ampla* kann sehr leicht mit der sehr ähnlichen europäischen *Nymphaea alba L.* verwechselt werden.

Droge
- Knospen oder Blüten
- Rhizom

Zubereitung und Dosierung
Die Mexikanische Seerose wird als Tee oder Dekokt zubereitet, allerdings ist über ihre Dosierungen bisher nichts bekannt geworden (vgl. Nym*phaea caerulea).*
Die getrockneten Knospen und Blüten werden pur oder in Rauchmischungen geraucht. Als psychoaktive Dosis werden 1 bis 2 Knospen genannt. Das frische Rhizom kann roh oder gekocht verzehrt werden. Bei einem ganzen Rhizom treten milde Hochgefühle ein (persönliche Mitteilung von Brett Blosser).

Rituelle Verwendung
Wahrscheinlich wurde die Seerose als Additiv zum Balche'trank verwendet.
Angeblich sollen in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die Blüten von Brasilianern als narkotisches Rauschmittel mit opiumartigen Effekten benutzt worden sein (EMBODEN 1979a: 51). In den siebziger Jahren sollen die Blüten den »Hippies« in Chiapas als rekreationales Rauschmittel gedient haben.

Artefakte
Darstellungen von Seerosen sind in der mesoamerikanischen Kunst sehr häufig. Der Regengott von Teotihuacan (»Tlaloc«; vgl. *Argemone mexicana)* wird sehr oft zusammen mit Blättern, Knospen und Blüten von Seerosen dargestellt. Manchmal hält er die Knospen sogar im Mund (PASZTORY 1974). Kurioserweise hat der bedeutende Ethnomykologe R. Gordon Wasson gerade diese Darstellungen der Seerosen als Repräsentationen entheogener Pilze (siehe *Psilocybe mexicana)* gedeutet (dazu: EMBODEN 1981 und 1982).
Besonders häufig wurden Seerosen in der Kunst der klassischen Mayazeit in ikonographischen Zusammenhängen dargestellt (RANDS 1953), die auf verschiedene Weise interpretiert werden können. Es kommen im wesentlichen drei Motive vor: im Wasser schimmernde Krokodile, aus deren Rücken Seerosen sprießen; der Kopf des »Erdmonsters«, den Seerosen umranken; Jaguare, die entweder Seerosenstengel und -knospen als Kopfschmuck tragen oder mit Seerosen tanzen. Die Verbindung von Jaguar und Seerose ist besonders dominant (RANDS 1953: 88; vgl. EMBODEN und DOBKIN DE Rios 1981).
Häufig wird die Seerose auf Keramikgefäßen, die anscheinend hauptsächlich visionäre Szenen aus der Unter- oder Anderswelt darstellen, abgebildet (COE 1973, EMBODEN 1979b):
»Im Zusammenhang mit verwandlungsfähigen Kaulquappen und Balche'-Gefäßen scheint die Seerose schamanische Ekstase zu beschwören. Die Kaulquappe wird ihre Gestalt wandeln und zur Kröte werden; der Schamane wird eine ähnliche Verwandlung durchmachen und sich in seinem Alter Ego manifestieren. In manchen Fällen sieht man die Kröte in einer menschlichen Form, die Trankopfer darbietet; möglicherweise bestehen diese aus Balche' oder aus Balche; die mit Seerosen versetzt wurde - damit die Verwandlung erleichtert wird.« (EMBODEN 1979a: 51)
Es gibt sogar eine Mayahieroglyphe, die » JaguarSeerose« heißt und die wesentlich zur Entzifferung der Mayaschrift beigetragen hat (COE 1993: 257). Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der Seerosen-Jaguar ein verwandelter Schamane. Der Jaguar ist in den amerikanischen Tropen das wichtigste Schamanentier bzw. das Tier, das mit dem Schamanen identisch ist und dessen Gestalt er annehmen kann (REICHEL-DOLMATOFF 1975*, WALTER 1956).
Vielleicht deutet die uay-Glyphe an, daß der Schamane durch einen kräftigen Balche'-Trank in einen Jaguar verwandelt wurde und in eine andere Wirklichkeit reist. Das ikonographische Element der Seerose ist möglicherweise ein Symbol für den Balche'-Trank, das Wasser, in dem der berauschte Jaguar schwimmt, die Berauschung oder die andere Wirklichkeit. Immerhin kommt die Seerose als Ritualzepter vor und wird über Balche'-Gefäßen dargestellt (EMBODEN 1979a: 50 und 1992: 81).

Medizinische Anwendung
Die Seerose wird in verschiedenen kolonialzeitlichen Mayazaubersprüchen zur Heilung von Geschwüren und Hauterkrankungen angerufen (Rots 1965: 39£, 123). Im heutigen Yucatän soll die Pflanze auch ethnomedizinisch verwendet werden (BARRERA M. et al. 19760.

Inhaltsstoffe
In den Blüten ist Aporphin nachgewiesen worden. Aporphin ist nahe verwandt mit dem Opiat Apomorphin (TAMMINGA et al. 1978). Es unterscheidet sich nur durch das Fehlen zweier Hydroxylgruppen. Aporphin kann sich möglicherweise bei Verarbeitung, Lagerung oder im Metabolismus in Apomorphin umwandeln (EMBODEN 1979a: 50). Aporphin ist auch in der

Mohnart Papaver fugax POIR. enthalten (PHILLIPSON et al. 1973; vgl. Papaver spp). Alkaloide vom Aporphintyp kommen auch in den Lorbeergewächsen (z.B. *Litsea sebifera P*ERS., *Litsea wightiana H*OOK. f., Actino*daphne obovata* BL.) vor (UPRETY et al. 1972). Das Grundgerüst der Aporphine bildet das Boldin, eine Substanz, die in den Blättern des Boldobaumes *(Peumus boldus),* die traditionell als Räucherwerk benutzt werden, enthalten ist.
Neben dem Aporphin scheinen in *Nymphaea ampla* noch Chinolizidinalkaloide vorzukommen (EM BODEN 1983).

Wirkung
Ein Tee aus den Knospen soll angeblich psychoaktiv wirken (DOBKIN DE Rios 1978). Er soll auch psychodysleptische Wirkungen haben und kann Erbrechen auslösen, hat aber keine toxischen Nachwirkungen (EMBODEN 1979a: 51). Es müssen jedoch noch weitere humanpharmakologische Experimente durchgeführt werden.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Nymphaea caerulea,* Balche'

CoE, Michael D.
1973 *The Maya Scribe and His World,* New York:
The Grolier Club.
1993 *Breaking the Maya Code,* London: Thames und Hudson.
CONRAD, H.S.
1905 *The Waterlilies: A Monograph of the Genus Nyrnphaea,* Washington D.C.: Carnegie Institution.
DoBKIN DE Rios, Marlene
1978 » The Maya and the Water Lily«, *New Scholar* 5(2): 299-307. EM BODEN, William A.
1979a *» Nymphaea ampla* and Other Mayan Narcotic Plants«, *Mexicon* 1: 50-52.
1979b »The Water Lily and the Maya Scribe«, *The New Scholar* 8(2): 103-127.
1981 »Pilz oder Seerose - literarische und bildliche Zeugnisse von *Nymphaea* als rituellem Psychotogen in Mesoamerika«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 352-357, Köln: Rautenstrauch-Joest Museum.
1982 »The Mushroom and the Water Lily«, *Journal of Etlrrroplrcrrrrlcicolo,gy* 5: 139-148. 1983 » The Ethnobotany of the Dresden Codex with Special Reference to the Narcotic *Nyrrrplrcrc,cr clrrrplcl«, Botanical Muserrrn Leuflets* 29(2): 87-132. 1992 » Medicinal Water Lilles«, *Jahrbuch tiir Etlrrrorrtedizin und BewtrßtseirtsfiIrsclrrrrrg 1:* 71-88.
EMBODEN, Wllllaln A. und Marlene DOBKIN DE RIOS 1981 »Narcotic Ritual Use of Water Lilles Among Ancient Egyptialls and the Maya«, in: G.G. MEYER, Karl BLum und J.G. CULL (Hg.), *Folk Henning clnd Herbal Meciicirre,* Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publishers.
PASZTORY, Esther 1974 *The Iconogruphy of tlre Teotilllulccirr Maloc,* Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
PHILLIPSON, J. David, Günay SARIYAR und Turhan BAY7'OP 1973 »Alkaloids from *Pnpclver f irgcrx* of Turkish Origin«, *Phytochernistry* 12: 2431-2434.
RANDS, Robert L. 1953 »The Water Lily in Maya Art: A Colnplex of Alleged Asiatic Origin«, *Arltliropological Papers* No. 34, Smithsonian Institution BAE *Bulletin* 151: 75-153.
Rots, Ralph L. 1965 *Ritual of tlre Bacalrs,* Norman: University of Oklahoma Press.
TAMMINGA, C.A. et al. 1978 »Schizophrenia Symptoms Improve with Apomorphine«, *Science* 200(5): 567-568.
UPRETY, Henna, D.S. BHAKUNI und M.M. DHAR 1972 »Aporphine Alkaloids of *Litsea selritera, L. wightinna* and *Actirrodnphne obovcltcr«, Phytochennstry 11:* 3057-3059.
WALTER, Heinz 19561 *)er Jaguar irr der Vorstellungswelt der südiwierikanIschen Natlu-völker,* Hainburg: Diss. MS.

Nymphaea caerulea Blaue Lotusblume

Familie
Nymphaeaceae (Seerosengewächse); Gruppe Apocarpiae, Untergattung *Brachyceras*

Formen und Unterarten
Keine (Vgl. SLOCUM et al. 1996: 164*).

Synonyme
Nytrtphaea coertilea (Falschschreibung!)

Volkstümliche Namen
Blaue Seerose, Blauer Lotus, Himmelblaue Seerose, Änioß (Altgriechisch), Lotus (Römisch), vwpoataa (Altgriechisch), Nymphaea (Römisch), Ssn (Ägyptisch), Utpala (Sanskrit)

Geschichtliches
Blauer und Weißer Lotus waren im alten Ägypten die wichtigsten kultivierten (rituellen) Pflanzen. Sie wuchsen wild in Teichen und Nilniederungen, wurden aber in allen natürlichen und künstlich angelegten Wasserflächen angebaut (HUGONOT 1992). Sie wurden wegen ihrer Schönheit, wegen ihres bezaubernden, hyazinthähnlichen Duftes, wegen ihrer Symbolik und vermutlich wegen ihrer berauschenden Wirkung geschätzt. Die Knospen und Blüten waren ein beliebter Kopf- und Haarschmuck. Lebende und Tote wurden gleichermaßen mit Girlanden behängt. Die Grabgirlanden des großen Pharaos Ramses 11. (12901223 v. Chr.) bestanden fast ausschließlich aus den weißen und blauen Blütenblättern (GERMER 1988). Der Ägyptische Lotus *[Nyrtiphaea lotits* (L.) WILLD.] wurde bereits von Dioskurides beschrieben (IV 112); sicherlich war ihm auch der Blaue Lotus bekannt. Erstmals erwähnt wurde der Blaue Lotus im *Ägyptischen Totenbuch* (HORNUNG 1993: 167, 364). Anscheinend wurden die Rhizome von den alten Ägyptern gegessen.

Verbreitung
Der Blaue Lotus kommt nur im Nildelta und den Nilniederungen, seltener in Palästina vor (ZANDER *1994: 397*). Heute ist er im Nilland fast völlig verschwunden und stark vom Aussterben bedroht.

Anbau
Die Pflanze läßt sich über das Rhizom vermehren und in ruhige Wasserflächen setzen.

Aussehen
Der Blaue Lotus hat blaue oder himmelblaue, manchmal etwas ins Violett gehende Blüten, die an langen Stielen die Wasseroberfläche um *20* bis 30 cm überragen. Die langstieligen Schwimmblätter sind rund. Der Blaue Lotus kann leicht mit der violett blühenden *Nymphaea noI1chcili* BURMAN f. [syn. *Nymphaea stellata* WILLDENOW] verwechselt werden

Droge
Knospen oder Blüten

Zubereitung und Dosierung
Es werden sechs Knospen oder Blüten, die bereits geöffnet waren und sich wieder geschlossen haben, in Wasser ausgekocht. Die Blüten werden in einem Leinentuch ausgedrückt, so daß ihr grünbrauner Saft in das Wasser übergeht.

Rituelle Verwendung
Der Blaue Lotus stand im alten Ägypten sehr eng mit den detaillierten und visionären Jenseitsvorstellungen und Wiedergeburtskonzepten in Verbindung. Zahlreiche Knospen, Blütenblätter und Girlanden wurden als Mumienschmuck und Grabbeigaben entdeckt. Die Blüte steht für das erleuchtete und wiedererwachte Bewußtsein des Verstorbenen; es ist »jene Lotusblüte, die in der Erde leuchtet« *(Totenbuch,* Spruch *174,* 30; vgl. DASSo *1994).* In der Geschichte vom Kampf zwischen Horus und Seth erscheint die Lotusblüte als ein Symbol des göttlichen, also alles erschauenden Auges. Als Seth den ruhenden Horus unter einem Baum in einer Oase aufgespürt hatte, riß er dem Schlummernden beide Augen aus und vergrub sie im Sand, woraufhin sie sich in Lotusblüten verwandelten.
Aufgrund der mythologischen, kosmologischen, symbolischen und künstlerischen Bedeutung der Seerose vermutet William Emboden *(1978),* daß die alten Ägypter den Blauen Lotus wegen seiner narkotisierenden Wirkung als Droge zur Erzeugung einer schamanischen Ekstase unter einer elitären Priesterschaft benutzten. Da der Blaue Lotus meist zusammen mit Alraunen *(Mandragora officinarum)* und Mohnblüten (von *Papaver somniferum* oder *Papaver rhoeas,* vgl. *Papaver spp.)* dargestellt wurde, liegt die Vermutung nahe, daß es sich dabei um ein »ikonographisches Rezept« handelt. Demnach wäre ein psychoaktiver Ritualtrunk, bestehend aus Lotusknospen, Alraunenfrüchten und Mohnköpfen, durchaus denkbar (EMBODEN *1989).*

Artefakte
Von Tutenchamun wurde ein Porträtkopf gefunden, der aus einer Lotusblüte hervorgeht. Die Seerose war mit dem Sonnengott Re als Lichtbringer verbunden. Meist wurden blaue Seerosenblüten zusammen mit gelben Alraunenfrüchten und roten Mohnköpfen dargestellt (siehe oben). Sehr häufig erscheinen sie in Szenerien, die schamanischen, visionären oder initiatorischen Charakter haben. Stilisierte Lotusblüten waren ein wichtiges ornamentales Element in der Kunst (Gefäßformen, Säulenkapitelle) im alten Äygpten (EM BODEN *1989).* Die Blaue Lotusblüte war auch ein Symbol des Mysteriengottes Osiris, der auch als Herr von Bier und Wein (siehe *Vitis vinifera)* galt.

Medizinische Anwendung
Seerosen wurden im alten Ägypten zur Behandlung der Leber, bei Verstopfung, gegen Giftstoffe und zur Regulierung des Harns verordnet. Man benutzte die Blütenblätter sowohl äußerlich wie auch innerlich, dann vor allem als Klistier (RÄTSCH *1995: 351 *).*

Inhaltsstoffe
»Von *Nymphea* Lotus und *Nymphea coeridea* [sic!] sind keine pharmazeutischen Eigenschaften bekannt.« (GERMER *1979: 28*)* Die Blätter und Blüten sollen aber narkotische Eigenschaften haben. Nach EMBODEN sind in *Nymphaea caeridea* vermutlich Alkaloide enthalten *(1978).* Die Blüten produzieren ein kostbares ätherisches Ö1, dem aphrodisierende Eigenschaften zugeprochen werden.

Wirkung
3 bis 6 Knospen, als Tee getrunken, sollen hypnotische Wirkungen hervorrufen. Das Dekokt beginnt nach ca. *20* Minuten zu wirken. Zuerst treten Muskelzittern und Übelkeit auf. Danach kommt es zu einer besonnenen Ruhe mit Veränderungen der Farbwahrnehmung, Gehörhalluzinationen und anderen Veränderungen der auditiven Wahrnehmung. Die Wirkung klingt nach zwei Stunden schnell ab.

Marktformen und Vorschriften
Der Blaue Lotus ist heute eine sehr seltene Pflanze geworden. Es ist zu bezweifeln, daß er in irgendeiner Form gehandelt wird. Das ätherische Öl kommt nur sehr selten in den Handel. Es ist dann meist in Sandelöl gelöst und extrem teuer (mündliche Mitteilung von John Steele).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Nymphaea ampla*

DAsso, Eva von (Hg.) *1994 The Egyptian Book of the Dead,* San Francisco: Chronicle Books.
EMBODEN, Will lam A.
1978 »The Sacred Narcotic Lily of the Nile: *Nynl phaea caerulea«, Econotnic Botany 32(4): 395-407.*
*1989 » T*he Sacred Journey in Dynastic Egypt: Shama nistic Trance in the Context of the Narcotic Water
1_iliy and the Mandrake«, *Journal of Psychoactive Drugs 21(1): 61-75.*
HORNUNG, Erlk *1993 Das Totettbticii der Ägypter,* München: Goldmann.
HUGONOT, J.C. *1992* »Ägyptische Gärten«, in: M. CARROI.I,SPILLECKE (Hg.), *Der Garten von derAntike bis zlim Mittelalter, S. 9-44,* Mainz: Philipp von Zabern.

Pachycereus pecten-aboriginum Kamm-Baumkaktus

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Cereus pecten-aboriginum A. BERGER
Pachycereus pectenaboriginum

Volkstümliche Namen
Bigi-tope (Zapotekisch), Bitaya mawali (Tarahumara), Cardön, Cardön barbön, Cardön espinoso, Carve, Cawe, Chave, Chawe, Echo, Hecho, Örgano, Pitahayo, Pitayo, Sahueso, Shawe (Tarahumara), Wichowaka, Xäasx (Seri)

Geschichtliches
Sicherlich war der auffällige Kaktus schon in prähistorischen Zeiten bekannt und wurde - ähnlich wie heute - ethnobotanisch genutzt (STROMBOM und BRUHN 1978). Die mexikanischen Indianer benutzen die stachelige Frucht als Haarbürste und pflanzen den Kaktus als »lebenden Zaun« an. Das Kaktusholz diente früher als Baumaterial. Die Tarahumara sammeln die Früchte und Samen und benutzen sie als Nahrungsmittel (BRUHN und LINDGREN 1976: 175).

Verbreitung
Der Kaktus kommt nur in Mexiko vor: in Baja California, in Chihuahua, Sonora, Colima, aber auch bei Tehuantepec.

Anbau
In Mexiko erfolgt der Anbau durch das Einpflanzen von herausgeschnittenen Stücken von jungen Trieben. Oft wird der Kaktus in dichten Reihen angebaut, um als »lebender Zaun« Haus und Hof zu beschützen.

Aussehen
Dieser Kaktus bildet lange, gerade Stangen aus, die parallel gerade aufwärts streben und an die Flöten einer Orgel erinnern. Der Kaktus wird 5 bis 6 Meter hoch, ist etwas bestachelt und trägt stachelige Früchte.
Diese Art kann sehr leicht mit dem nahe verwandten *Pachyceretss pringlei* (S. WATS.) BRITT. et ROSE [syn. *Ceretis pritiglei* S. WATS.] verwechselt werden, der in Sonora unter den Namen *cardön, cardön pelo* oder *sagiiera* bekannt ist (MARTNEZ 1987: 1176*). Eine ähnlich aussehende Art [Pachy*cereus etnarginatus* (DC.) BRITT. et ROSE] ist in Mexiko unter den gleichen Namen

örgano und pi*tayo* bekannt, wird aber in erster Linie für »lebende Zäune« kultiviert (DRESSLER 1953: 1400. Sehr ähnlich ist auch der alkaloidhaltige *Pachycereus weben* (CouLT.) BACKBG. (MATA und McLAUGHLIN 1980).

Droge
Junge Zweige (Stangen)

Zubereitung und Dosierung
Das frische Kaktusfleisch wird in einem ausgehöhlten Stein zerstampft. Der entstandene Saft wird mit Wasser vermischt (etwa ein Teil Kaktussaft und drei Teile Wasser). Leider wird nicht angegeben, wieviel man von dieser Lösung trinken muß, um psychoaktive Wirkungen zu erzielen (BRUHN und LINDGREN 1976: 175).
Die Tarahumara pressen den Saft aus frischen Stangen aus und trinken ihn zur Induktion von Visionen. Der Saft wird dazu entweder mit tesgiiino (Maisbier, Chicha) vermischt oder gekocht und fermentiert (BYE 1979b: 34*).

Rituelle Verwendung
Die nordmexikanischen Tarahumaraindianer haben früher den Kaktussaft bei geheimen Zeremonien in den westlichen Canyons getrunken (BRUHN und LINDGREN 1976: 175, PENNINGTON 1963: 166f.).Ansonsten dient er als Peyotesubstitut (siehe *Lophophora williamsii).*

Artefakte
Es gibt ein vorspanisches Tongefäß aus Colima, das die Form von vier Stangen eines Säulenkaktus dekorativ aufnimmt. Vielleicht ist damit dieser Kaktus dargestellt.

Medizinische Anwendung
In der mexikanischen Volksmedizin wird dieser Kaktus zur Behandlung von Magengeschwüren und Krebs verwendet (BRUHN und LINDGREN 1976: 175). Das frische, erhitzte Kaktusfleisch von Pachycereus pringlei dient als Auflage bei Rheumatismus (FELGER und MOSER 1974: 421*).

Inhaltsstoffe
Das Kaktusfleisch enthält die ß-Phenethylamine Carnegin (= Pectenin), 3Hydroxy-4-methoxyphenethylamin, Salsolidin, 3,4-Dimethoxyphenethylamin, Heliamin, 3-Methoxytyramin, Arizonin (BYE 1979b: 35*, BRUHN und LINDGREN 1976, MATA und MCLAUGHLIN 1982: 109*).

Wirkung
Der frisch gepreßte, mit Wasser vermengte Kaktussaft soll ähnlich wie Peyote (siehe *Lophophora williamsii)* wirken, schwindelig machen und Visionen erzeugen (BRUHN und LINDGREN 1976:175, PENNINGTON 1963: 167). Der fermentierte Saft wirkt zudem stark purgativ (BYE 1979b: 34*).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Lophophora williamsii*

BRUHN, Jan G. und Jan-Erlk LINDGREN
1976 »Cactaceae Alkaloids. XXIII: Alkaloids *of Pachyceretis pecten-aborigiittim* and *Cereus jariiacaru«, Lloydia* 39(2-3): 175-177.
MKrA, Rachel und Jerry L. McLAUGHLIN
1980 »Tetrahydroisoquinoline Alkaloids *of* the Mexican Columnar Cactus *Piicltycereus wel)eri«, Phytochemistry* 19: 673-678.
PENNINGTON, C.W.
1963 *The Tarahurnar oj~Mexico: Their Environment und Material Culture,* Salt Lake City: University of Utah Press.
STROMROM, J. und J.G. BRUHN
1978 »Alkaloids *of Pacltycereiis pectetiaboriginuni,* a Mexican Cactus of Ethnopharmacologic Interest«, *Acta Pharin. Suecicci* 15: 127.

Papaver somniferum Schlafmohn

Familie
Papaveraceae (Mohngewächse)

Formen und Unterarten
Von dem sehr variablen Gewächs sind im Laufe der Zeit zahlreiche Sorten, Formen, Varietäten und Unterarten beschrieben worden. Die wichtigsten sind: Papaver somniferum var. album DC. (weißblühend) Papaver somniferum var. apodocarpum HUss.

(mit Lingestielter Fruchtkapsel) Papaver somniferum var. glabra (produziert besonders hochwertiges Opium; MACMILLAN 1991: 417*) Papaver somniferum var. hortense HUss. (mit flacher Narbenscheibe)
Papaver somniferum var. nigrurn DC.
Papaver somniferum ssp. setigerum (DC.)
CORBIERE (Dies ist vielleicht die Wildform; vgl. GREY-WILSON 1995: 172*, MACMILLAN 1991:417*, ZANDER 1994: 417*.)
Papaver somniferum ssp. somniferum
Eine ungewöhnliche Form ist forma 'Hen and chickens; bei der die Kapsel von kleinen Nebenkapseln umhüllt wird (GREY-WILSON 1995: 173*). Außerdem sind eine Reihe von Kultivaren als Zierpflanzen gezüchtet worden, z.B. 'Black Peony; 'Golden Peony; 'Pink Chiffon; 'White Cloud' usw. (GREY-WILSON 1995: 172*).
Papaver somniferum var. glaucum (Boiss. et HAUSSKN.) O. KUNTZE wird heute als eigene Art Papaverglaucum Boiss. et HAUSSKN. (sog. Tulpenmohn) eingestuft (ZANDER 1994: 416*).

Synonyme
Papaver glaucurn Bocss. et HAUSSKN. Papaver nigrum DC. Papaver offinnale GMEL. Papaver setigerttrrt DC.

Volkstümliche Namen
Adormidera, Aguna (Litauisch), Amapola, Amapola de opio, Biligasgase (Kannada), Black poppy, Bloed-zuipers-bloem (Flandern), Calocatanos (Gallisch), Feldmohn, Garden-poppy, Gartenmohn, Guia-guina (Zapotekisch), Kasa-kasa (Tamil), Kashakhasa (Malayam), Kavl-a-küknär (Persisch), Kishkäsh (Arabisch/Jemen), Koknär (Persisch), Koquenar, Madi-huada (Mapuche »lieblicher Kürbis«), Magan, Magen, Mägen, Mägenkraut, Magesamo, Maggona (Estnisch), Maggons (Lettisch), Mago, Magsat, Magsomkraut, Mähan, Mahonnus (Vulgärlatein), Mahunus, Mak (Slawisch), Manus, Mechones, Meconium, Mekon, Miconium, Mohn, Namtilla (Altassyrisch »Pflanze des Lebens«), Nocuana-bizuono-huseachoga-becala (Zapotekisch), Oehlmagen, Oehlsaamen, Opium poppy, Papaver (Lateinisch), Papäver, Papaver album, Papavero indiano (Italienisch), Papavero somnolente, Papoeg, Papula, Pavot des jardins, Pavot somnifere, Popig, Popoeg (Angelsächsisch), Poppy, Post (Hindi), Pöst-a-küknär (Afghanisch), Posto (Bengali), Schwarzer Magsaamen, Slaapbol (Holländisch), White poppy, Ying su ke (Chinesisch)

Volkstümliche Namen für Opium
Affion (Arabisch), Affium, Afin (Kannada), Afion, A-fu-yung (Chinesisch), Afyun (Arabisch), Ahiphena, Amapola (Spanisch), Amfion (Portugiesisch), Amphion, Amsion, Aphenam (Sansrikt »schaumlos«), Aphim (Hindi), Aphu (Marathi), Arfiun, Chandu, Maslach (Türkisch), Meconium, Meseri, Milk of poppies, Misri (Ägyptisch), Nagaphena, O, Offion, Ofium, Opio (Lateinisch), Opion (Griechisch), Poust, Tschandu, Tschibuk

Geschichtliches
Der Mohn ist nur als Kulturpflanze bekannt. Er wurde nicht, wie oft fälschlich angenommen wird, in Asien kultiviert; seine Heimat liegt in Mittelund/oder Südeuropa (GREY-WILSON 1995: 1690. Bereits im Neolithikum wurde in Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland Mohn angebaut. Er wurde wohl als Nahrungs- und Rauschpflanze genutzt; »die berauschenden und einschläfernden Eigenschaften der Samen und des daraus gewonnenen Öls sind den Pfahlbauern vielleicht nicht entgangen. Die Art der Verwendung sowie die Häufigkeit des Vorkommens und die Menge der gefundenen Mohnsamen zeigen jedenfalls, daß wir es hier mit einer wichtigen Kulturpflanze der Pfahlbauern, zu tun haben.« (Hoops 1973: 233; vgl. HARTWICH 1899) Der Anbau des Mohns in den süd- und nordgermanischen Gebieten muß sehr alt sein, ist allerdings zeitlich bislang nicht genau festzulegen. Die Germanen pflanzten Mohn (urgermanisch rnagan) auf Mohnäckern oder Magenfeldern an; diese Felder hießen *OlhililSCickr* und galten als Genesungsstätten, auf denen Odin/Wotan heilsame Wunder wirkte.
Der Mohn ist eine der wichtigsten Heilpflanzen der gesamten Pharmaziegeschichte. Er enthält einen Milchsaft - der »Saft vom Kraut des Vergessens« (OvID). In der Antike sprach man von den »Tränen des Mondes« oder den »'Tränen der Aphrodite«. Wenn der Milchsaft an die Luft tritt, gerinnt er zu einer braunen Masse, dem Rohopium oder Opium. Die Entdeckung der Opiumgewinnung liegt nicht - wie oft fälschlich vermutet - in Südostasien, sondern im steinzeitlichen Mitteleuropa im Bereich des Bodensees oder in der Provence (HARTWICH 1899, SEEFELDER 1996: 11).
Die früheste Erwähnung des Mohns hingegen findet sich auf einer sumerischen Schreibtafel (ca. 3000 v. Chr.). Darin wird er als »Pflanze des Glücks« beschrieben. In der Literatur wird er erstmals in der llfas des Homer genannt (vgl. Nepenthes). Unser Wort Opium leitet sich ab von Griechisch opion, »Milchsaft [des Mohns]«, das wiederum auf opos, »Pflanzensaft«, zurückgeht. Der Schlafmohn und dessen Eigenschaften waren schon den Galliern gut bekannt, wie aus römischen Berichten hervorgeht (HÖFLER 1990: 93*). Die psychoaktive Wirkung des deutschen Mohns wurde bereits im 9. Jahrhundert von Walahfried Strabo (809-849) in seinem hexametrischen Hortulus als der » Ceres geheiligt« besungen (SCHMITZ 1981: 380, STOFFLER 1978: 91). Von den Wikingern ist bekannt, daß sie Opium als Heilmittel, vermutlich auch als Rauschmittel, verwendet haben (RoBINSON 1994: 5470.
Wie alt der Gebrauch von Opium in Ägypten ist, läßt sich beim derzeitigen Stand der Kenntnis nicht festlegen. Manche Autoren vermuten, daß der Schlafmohn schon im Alten Reich bekannt war und genutzt wurde, andere Autoren sind der Meinung, daß die Ägypter den Mohn und das Opium erst im Neuen Reich oder in der Spätantike kennen- und schätzen gelernt haben (BISSET et al. *1994*, MERRILLEES *1962).*
In China ist Opium erst seit dem *3.* Jahrhundert dokumentiert. Der chinesische Arzt Hua To benutzte für chirurgische Operationen Narkotika aus Opium und *Cannabis indica* (GEDDES *1976: 201).* Der arabische Gelehrte Avicenna (= Abu Ali alHosein ben Abdallah Ibn Sina, *980-1036),* der als der bedeutendste Arzt des Mittelalters gilt, trägt den Übernamen »Vater des Schlafes«, weil

er den Gebrauch des Opiums in die islamische Medizin eingeführt hat (SEEFELDER *1996: 52ff.).* In Europa wurden ähnliche Präparate als Anästhetika verwendet (vgl. Schlafschwamm).
In Peking wurde Opium im *15.* Jahrhundert als bestes Aphrodisiakum gefeiert und anscheinend reichlich genossen (DUKE 1973: 393). In Siam (Thailand) wurde Opium spätestens seit dem 14. Jahrhundert von den Königen von Ayuthia geschätzt. Die Produktion oblag vermutlich schon damals den Bergstämmen, die noch heute zu den wichtigsten Produzenten gehören (GEDDES 1976: 208). Im Mittelalter wurde Opium in allen europäischen Arzneimittellisten geführt (SCHNEIDER 1974 111: 20*).
1670 wurde vom englischen Arzt Thomas Sydenham das geschichtsträchtige Laudanum erfunden. Laudanum ist eine Tinktur, die aus Opium, Safran (Crocus sativus), Zimt (Ciririarrorriiirri vertirrt), Nelkenpulver (Syzygiterri aromaticum) und spanischem Wein besteht. Bis ins 19. Jahrhundert war Laudanum eines der wirkungsvollsten Universalheilmittel, das auch getrunken wurde, uni sich zu berauschen.
Im 17. Jahrhundert war Opium einer der bedeutendsten Handelsartikel der holländischen OstIndischen Kompagnie (MEISTER O.J.: 93*). In der Pharmakopöe Württembergs von 1741 wird Opium (= Meconium Thebaicum) als ein »göttliches Medikament« bezeichnet (SCHNEIDER 1974 111: 21 *). Goethe nannte es den »Inbegriff der holden Schlummersäfte« (Faust 1). Die Isolierung des Morphins durch den deutschen Apotheker Sertürner (1805) hat die Pharmaziegeschichte total revolutioniert, da erstmals ein reiner Wirkstoff vorlag.
Berühmt wurde Opium durch die Dichter des 19. Jahrhunderts. So sah Thomas de Quincey (1785-1859) im Opium ein Manna, ein Ambrosia, eine Panaceae, ein Allheilmittel, ein »geheimnisvolles Labsal zur Erfüllung aller menschlichen Wünsche« (DE QUINCEY 1985: 183).
Der von den Engländern aus rein ökonomischen Gründen angezettelte Opiumkrieg von 1840 bis 1842 hat zu starken Veränderungen in der Weltpolitik und den internationalen Handelsstrukturen geführt (BEHR 1980, Vgl. GEDDES 1976: 202f., SOLOMON 1978). In den zwanziger Jahren nahm der Gebrauch von Opium gesellschaftliche Formen an, die den Herrschenden bedrohlich erschienen. Als Maßnahme wurde schließlich ein weltweites Verbot erwirkt (JOHNSON 1981, KOHN 1992*).
Heute hat Opium in erster Linie Bedeutung als Ausgangssubstanz für die illegale Heroinproduktion.

Verbreitung
Die Kulturpflanze hat sich in alle Teile der Welt verbreitet. Große Anbaugebiete - entweder für die pharmazeutische Industrie oder die illegale Heroinproduktion - liegen im Goldenen Dreieck, Nordthailand, Zentralasien, Türkei, Mexiko, Tasmanien und Österreich.
In der Schweiz kommt der Mohn heute als Wildpflanze bzw. verwildert vor (LAUBER und WAGNER 1996: 144'0.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit den Samen und ist sehr einfach. Sie werden an den Stellen, wo man später die Mohnpflanzen haben möchte, im Frühling ausgestreut. Einige der Samen keimen nach 10 bis 15 Tagen. Die Keimlinge schätzen es nicht, umgepflanzt zu werden. Hat man einmal Mohn im Garten, wird man ihn mit ziemlicher Sicherheit für immer haben. Er sät sich nämlich sehr erfolgreich selbst aus. Er kann auch verwildern und sich in die Gärten der Nachbarn ausbreiten. Bei der Ernte der Mohnkapseln sollte beachtet werden, daß einige Pflanzen mit den Köpfen unberührt bleiben, um auszureifen und gutes Saatgut zu produzieren. Zur Verbreitung der Mohnpflanzen trägt auch das Kompostieren der vertrockneten Pflanzen bei. Die Samen werden dann mit dem Kompost verteilt.
Mohn gedeiht am besten auf wärmeren, nährstoffreichen Böden, die viel Humus enthalten und gut gepflegt werden. Die Pflanze hat einen hohen Kalkbedarf und liebt deshalb kalkreiche Böden (HEEGER und POETHKE 1947: 236). Zu weiteren, kommerziellen Anbaumethoden siehe GRIFFITH 1993.

Aussehen
Die einjährige Pflanze besitzt eine ausgeprägte Pfahlwurzel, aus der sie einen aufrechten, einfachen oder wenig verzweigten Stengel (von bis zu 175 cm Höhe) austreibt. Die graubläulichen, seltener grünlichen Laubblätter sind länglich-eiförmig mit mehr oder weniger gesägtem Rand oder unregelmäßiger Lappung. Auf dem langen Blütenstiel, der glatt oder leicht behaart ist, sitzt eine einzelne Blüte mit vier Blütenblättern von unterschiedlicher Färbung (weiß, rosa, violett, bläulich, purpurn, hellrot, leuchtendrot, dunkelrot, fast schwarz). Der Stempel sieht schon der Fruchtkapsel ähnlich. Die kapselförmige, glatte und runde Frucht trägt eine Krone und kann je nach Lage, Sorte, Varietät oder Unterart eine Größe von 2 bis 6 cm erreichen. Sie kann ein eher schlankes Aussehen haben oder stark bauchig gewölbt erscheinen. Eine Kapsel kann bis zu 2000 der winzigen nierenförmigen Samen enthalten. Es gibt cremegelbe, braune, blaugraue und schwarze Samen. In Mitteleuropa liegt die Blütezeit im Juni und Juli. Spätestens im August sind die Früchte ausgereift. In der ganzen Pflanze fließt ein weißer Milchsaft (Latex).
Der Schlafmohn ist leicht mit dem Tulpenmohn, *Papaver glaucum* Bolss. et HAUSSKN. [syn. *Papaver somniferum* var. *glaucurn* (Bolss. et HAUSSKN.) O. KUNTZE], der aber keine psychoaktiven Alkaloide enthält, zu verwechseln. Er wird auch manchmal mit dem Feuermohn verwechselt (siehe Papaver spp.).

Opiumsubstitute
(Nach EMBODEN 1979 und 1986: 165*, Low 1990: 199*, LUDWIG 1982: *134f.*,* MILLSPAUGH *1974:* 168*, SEEFELDER *1996;* ergänzt)
Folgende Pflanzen und Produkte wurden oder werden als Opiumsubstitute verwendet:

Name	Stammpflanze	Bemerkungen
Amapola	diverse	
Amapola silvestre	*Bernoullia flammea* OLIV.	Samen

(»wildes Opium«)		
Black tar (»schwarzer Teer«)	*Papaver somniferum*	Rohopium, das durch Diacethylierung mit Heroin angereichert ist
Chicalote	*Argemone mexicana* *Argemone platyceras* LK. et OTTO	Latex Latex
California buckeye (Fruchtschale)	*Aesculus californicus* (Hippocastanaceae)	1/s der Stärke des echten Opiums
Goldmohn	*Eschscholzia californica*	Tinkturen
Kratom	*Mitragyna speciosa*	Blätter
Heroin	aus Morphin synthetisiert	
Indian pipe	*Monotropa unif lora* L. (Monotropaceae)	getrocknetes Kraut
Lactucarium (Latex)	*Lactuca virosa* *Lactuca sativa* L. *Lactuca serriola* L. [syn. *Lactuca scariola* L.] *Lactuca quercina* L.	» Lactuca agrestis«
Mohnstroh	*Papaver rhoeas* L. (siehe *Papaver spp.)* *Papaver somniferum* *Papaver bracteatum* (vgl. *Papaver spp.)*	
Morphin	aus Thebain synthetisiert	
Ohio buckeye	*Aesculus glabra* WILLD.	hypnotischer Wirkstoff Aesculin
Pituri	*Duboisia hopwoodii*	Nornikotin
Red buckeye	*Aesculus pavia* L.	hypnotischer Wirkstoff Aesculin
Teufelsdreck	*Euphorbia spp.*	Latex als medizinisches Räucherwerk

Droge

- Fruchtkapseln (Fructus Papaveris immaturi, Capita Papaveris immaturi, Pericarpium Papaveris, Mohnköpfe, Mohnkapsel, Opiumkapseln)
- - Opium (Latex)
- - Samen (Semen Papaveris, Mohnsamen)
- - Blätter (Folia Papaveris, Mohnblätter)
- - Wurzel

Zubereitung und Dosierung

Die Blätter werden während der Reifezeit der Fruchtkapseln gesammelt und im Schatten getrocknet. Sie können pur oder in Rauchmischungen geraucht werden. Eine eher subtile Opiumwirkung tritt erst nach Genuß mehrerer Joints ein. Die getrockneten Blätter können auch als Tee gebrüht oder gekocht werden.

Die beiden wichtigsten Produkte sind die Kapseln (Mohnköpfe) und der Milchsaft (Latex). Am meisten Latex führt die Pflanze zu Ende der Blütephase und bei beginnender Reifung; bei der Ausreifung nimmt er wieder ab. Deshalb werden sowohl die Kapseln als auch der Milchsaft kurz nach dem Verblühen geerntet. Die Kapseln werden am Stielansatz abgebrochen und frisch verwendet oder zum Trocknen ausgelegt. Zum Trocknen müssen sie locker in einfacher Schicht ausgebreitet werden (eventuell auch an der Sonne), da sie sonst verschimmeln könnten. Beim Trocknen reifen die Samen weiter und sind im nächsten Jahr wieder als Saatgut brauchbar (sie sind allerdings nicht ganz so vital wie die komplett ausgereifter Pflanzen).

Der durch Ritzen der reifenden Kapsel hervorquellende Pflanzensaft (Latex) trocknet zu einer braunen Masse ein, dem Rohopium. Den höchsten Ertrag erhält man, wenn »zwischen dem B. und 10. Tag nach Abfall der Blütenblätter die Kapselwand in den Nachmittags- oder Abendstunden mit Spezialmesserchen quer oder schräg zur Längsachse angeritzt wird. Der austretende, weiße Milchsaft erhärtet schon nach kurzer Zeit unter Braunfärbung. Am nächsten Tag wird die klebrige Masse abgekratzt und gesammelt. Pro Kapsel erhält man ca. 20-50 mg Rohopium. Um 1 kg Opium zu erhalten benötigt man mindestens 20000 Mohnkapseln. Dies entspricht einem ca. 400 qm großen Mohnfeld.« (WAGNER 1985: 162)

Das braune Rohopium wird dann zu Kugeln oder Fladen gepreßt. Es trocknet mit der Zeit aus und wird zu einer harten, schalig-brüchigen, festen Masse. Es soll luftdicht verschlossen im Dunklen gelagert werden. Opium wird auf verschiedene Weise konsumiert: oral (Opiumessen, Opiumtrinken), rektal (als Suppositorium oder Klistier), geraucht oder, sterilisiert und in Salzwasser gelöst, injiziert. Opium schmeckt sehr bitter und charakteristisch (erdig-krautig). Hat man es einmal geschmeckt, wird man es immer wiedererkennen.

In Rom waren zur Zeit der Cäsaren »Schlummertrünke«, die als Hauptbestandteil Opium enthielten, sehr beliebt (vgl. Schlafschwämme). Sie wurden auch als »schmerzstillendes Katapotium« (= Catapotium) bezeichnet. Ein überliefertes Rezept

nennt folgende Zutaten: Sili (vermutlich Taumelkerbel, *Chaerophyllunl ternidentum* L.'%'), *Acorus calamus,* »Rota« (entweder die Samen von *Ruta graveolens* oder *Peganum harmala),* Castoreum (Bibergeil), Cinnamomum (Zimt, wahrscheinlich *Cinnamomum verlirri),* Tränen des Mohns (Opium), Panaxwurzel (unbestimmbar), Mandragora (Alraunenwurzel, *Mandragora* offi*cinarum),* getrocknete Äpfel (vermutlich Alraunenfrüchte), *Lolium temulentum,* Pfefferkörner *(Piper nigrum,* vgl. *Piper spp.).* Die Zutaten wurden zerkleinert und mit Rosinenwein (vgl. *Vitis vinifera),* also einem sehr süßen, schweren Wein, beträufelt und zu einer Masse verrieben (SCHMITZ 1981: 380, SEEFELDER 1996: 36). Diese Mixtur erinnert stark an die späteren, opiumhaltigen Schlafschwämme und den Theriak. In China wurden aphrodisische »Lenzmittel« aus Opium, Ginsengwurzeln *(Panax ginseng)* und Moschus gemischt.

Ein Opiumtee (poppy *tea)* kann auf verschiedene Arten zubereitet werden. Die frisch geernteten Kapseln werden mit Wasser 15 bis 20 Minuten gekocht (bis sie aussehen wie gares Gemüse). Nach dem Abkühlen abseihen und trinken. Eine deutlich wirksame Dosis besteht aus zwei Händen voll Kapseln pro Person. Der Tee schmeckt wie Artischockenwasser. Man kann auch den Saft einer halben Zitrone mitkochen (wahrscheinlich wird dadurch die Lösung der Alkaloide günstig beeinflußt). Ähnlich kann man auch mit getrockneten Kapseln verfahren. Allerdings lassen sie sich noch optimaler nutzen, indem sie zermahlen (z.B. in einer Kaffeemühle), mit reichlich Zitronensaft durchfeuchtet und dann im Wasser kurz aufgekocht werden. Das Ganze 10 bis 30 Minuten stehen lassen, dann abseihen und trinken. Der Geschmack dieser Zubereitung ist leicht unangenehm.

Aus den frischen, noch nicht voll ausgereiften Kapseln kann man einen Opium-Rumtopf bereiten. Dazu wird ein gut verschließbares Glasgefäß randvoll mit Kapseln gefüllt und darauf so viel Rum gegeben, bis alle Früchte bedeckt sind. Zur Verbesserung des bitteren Geschmacks und zur Verstärkung der Wirkung können noch einige weibliche Blütenstände von *Cannabis indica* oder *Cannabis sativa* und Blüten von *Datura metel* oder anderen *Datura spp.* zugefügt werden. Das Ganze läßt man sechs Monate an einem relativ warmen Ort stehen. Danach wird die Flüssigkeit abgegossen und die Opiumkapseln in einem Sieb kräftig ausgedrückt. Bereits bei einem Schnapsglas tritt eine deutlich spürbare Opiumwirkung ein.

In der Antike und Spätantike wurde Opium meist in Wein *(Vitis vinifera)* aufgelöst getrunken (KRUG 1993: 14*). Schlafmohn und Opium wurden auch dem Bier und Met zugesetzt. Tabernaemontanus führt in seinem *Kreuterbuch* (16. Jh.) ein Rezept für Gerstenmet an, dessen wirksamer Bestandteil *Magsaamen (= Papaver somniferum)* sind! In Indien wird ein Getränk aus Wein, Hanfsamen *(Cannabis indica),* Mohnsamen und Opium bereitet (DUKE 1973: 392). Opium ist auch eine Zutat zu Bhanggetränken (vgl. *Cannabis indica).*

Im alten Indien wurde Opium, mit *araq* (Alkohol) vermischt, geschluckt. Opium ist einer der wesentlichen Grundbestandteile der Orientalischen Fröhlichkeitspillen. Im Orient wurde Opium entweder pur oder mit anderen Substanzen, wie Haschisch (vgl. *Cannabis indica),* Gewürzen, Ambra, Moschus, Olibanum (vgl. *Boswellia sacra),* pulverisierten Perlen und Edelsteinen (Lapislazuli, Rubin, Smaragd), zu Kügelchen gedreht - manchmal sogar vergoldet - und geschluckt oder anal appliziert (CROUTIER 1989: 55). Als Dosis für ein rektales Suppositorium wird ein Kügelchen von 0,5 bis 0,7 mm Durchmesser angegeben. Es wird möglichst tief in den Darm geschoben. Dort löst es sich schnell auf, so daß die Wirkung bereits nach 10 bis 15 Minuten eintritt. Bei dieser Applikation muß man sehr vorsichtig dosieren. Opium enthält meist um die 10% Morphin (die Konzentration kann stark schwanken). Eine moderate psychoaktive Dosis ist die Opiummenge, die etwa 30 mg Morphin entspricht, d.h. die Opiummenge sollte bei etwa 300 mg ('/j g) liegen.

Uralt ist der Gebrauch von Mohnkapseln, Mohnsamen und Opium als Räucherwerk. Gegen Zahnschmerzen wurde eine Räucherung aus Opium und Bitumen inhaliert (SCHMITZ 1981: 380). Im Mittelalter stellte man medizinisches und psychoaktives Räucherwerk aus Opium, *Mandragora* offi*cinarum* und Arsenik her (SEEFELDER 1996: 200).

Rauchopium *(chandu)* wird in China durch Wiederauflösen des Rohopiums in Wasser und anschließendes Einkochen gewonnen. Die feuchtbleibende, eingekochte Masse wird nun der Fermentation überlassen, die nach einigen Tagen oder Wochen abgeschlossen ist. Das Ferment wird getrocknet, bis es eine elastische, knetbare Masse ergibt. Das *chandu* ist nun gebrauchsfertig. Opium *(chandu)* wird pur nicht »geraucht«, sondern im Pfeifenkopf erhitzt und verdampft. Der Dampf wird tief inhaliert (HOGSHIRE 1994: 86). Dabei wird eine Opiumkugel von der Größe einer Erbse als Dosis für eine Opiumpfeife angesehen. Für deutlich visionäre Effekte muß man mehrere Pfeifen in kurzen Abständen rauchen. Meist beginnt die gewünschte Wirkung nach der fünften Pfeife.

In China und Laos wurde und wird Opium mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt geraucht (GEDDES 1976: 202, WESTERMEYER 1982: 56). In Laos werden die aus häufig gebrauchten Opiumpfeifen gekratzten, harzigen Rückstände (Kondensat aus dem Rauch bzw. Dampf), mit Rohopium vermischt, unter dem Namen klie *dya feen,* »Opium-Schwänzlinge«, verkauft (WESTERMEYER 1982: 56). In Sumatra wird das Opium mit den Blättern von Ficus *hypogaea* vermischt (VON REIS ALTSCHUI. 1975: 53*). In Indien raucht man Opium auch mit Hanf *(Cannabis indica)* oder Bauerntabak *(Nicotiana rustica).* In Marokko werden getrocknete Mohnkapseln als Schlafmittel geraucht (VRIES 1984*). Rauchopium wird manchmal auch mit Hühnerkot gestreckt (BOURKE 1996: 161 *).

Laudanum heißt die Tinktur, die ursprünglich aus Opium, Safran *(Crocus sativus),* Zimt *(Cinnamotnunt verurn),* Nelkenpulver *(Syzygiiittl aromaticiirrr)* und spanischem Wein (vgl. *Vitis vinifera)* bestand. Später wurde sie nur aus Opium, Safran und hochprozentigem Alkohol (70%iger Ethanol) gewonnen (Opii tinctura). Die pharmazeutisch standardisierte Tinktur soll ca. 1 '% Morphin enthalten. Die größte therapeutische Einzelgabe wird mit 1,5 g Opiumtinktur angegeben (WAGNER 1985: 165*).

Rituelle Verwendung

Opium wurde in der minoischen Kultur zur Erzeugung der in religiösen Zeremonien erforderlichen ekstatischen Zustände eingenommen (KRITIKos 1960). Auf Kreta gab es Seherinnen, die unter Opiumeinfluß orakelten und divinierten:

»Im Land der Göttinnen der Gesundheit und der Heilung [Kreta] wurde um 1300-1250 v. Chr. Opium inhaliert oder als Räucherwerk verwendet; das beweisen ein Aschehaufen und eine röhrenförmige Vase mit seitlicher Öffnung, auf die man bei

Ausgrabungen (. . .) bei den göttlichen Idolen von Gazi gestoßen ist. (. . .) Vom Opiumrauch erwartete man die gleiche Wirkung wie später vom Tabakrauch: Heiterkeit, Vergessen oder Ekstase.« (FAURE 1990: 1231

Die mit Mohnkränzen geschmückte Erdgöttin und Kornmutter Demeter wurde ursprünglich im minoischen Kreta verehrt. Von dort verbreitete sich ihr Kult auf die anderen griechischen Inseln und auf das Festland. Der Mohn war eine ihrer heiligen Pflanzen (vgl. Kykeon):

»Die berauschende Pflanze ist im Demeterkult, der sich ja nicht auf Eleusis beschränkte, sondern über das ganze Siedlungsgebiet der Magna Graecia verbreitet war, überall nachzuweisen, so zum Bei spiel in Enna auf Sizilien, auf dessen heiligem Berg ein Demeterheiligtum thronte, in dem ebenfalls recht ausschweifende Initiationsmysterien abgehalten wurden. Riten und Feste dieser Art gelten auch für die Göttinnen, die der Demeter entsprechen, für Kybele zum Beispiel in Kleinasien und später Ceres in Rom, als der Einfluß der griechischen Götterkulte sich in dem neuen Machtzentrum manifestierte.« (SEEFELDER *1987: 19)*

Der Mohn und dessen berauschende Wirkung galt in der antiken Welt als Nahrung wahrsagender Drachen, als geheimnisvolle Zauberpflanze oder als Schlaf- und Traummittel. Nach Theokrit soll der Mohn aus den Tränen der Aphrodite gewachsen sein, als sie um ihren jugendlichen Geliebten Adonis trauerte. Die Pflanze war vielen Göttern und Göttinnen heilig: Die große Muttergöttin Kybele wurde mit Mohnköpfen in der Hand gezeigt, ebenso Hypnos, der Gott des Schlafes, der »Löser der Sorgen«; auch Hermes/Merkur trug die Pflanze in der linken Hand (vgl. Moly). Thanatos, der Tod, wurde mit Mohnkränzen geziert und die Nachtgöttin Nyx mit mohnumschlungenen Schläfen dargestellt.

In der Spätantike waren Mohnsamen bei den orphischen Mysterien (einem Dionysoskult) ein wichtiges rituelles Räucheropfer an Hypnos, den Gott des Schlafes. Der Mohn war ein Symbol des prophetischen Traumes schlechthin. Opium wurde wahrscheinlich auch im heiligen Räucherwerk von Epidauros verbrannt und in Zubereitungen für den heilsamen, visionenschenkenden Tempelschlaf benutzt. Mohn und Opium hatten in der Antike einen festen Platz im religiösen Heilkult (KRUG *19931.*

Der Schlafmohn gehörte auch zu den Zauberund Ritualpflanzen der Germanen. Er war dem südgermanischen (fränkischen) Gott Lollus heilig. Ludwig Bechstein hat den erstaunlich lange überlebenden, heidnischen Brauch in *Der Sagenschatz des Frankenlandes (1842)* beschrieben:

»Man liest noch von einem angeblichen Heidengötzen, dessen Art und Name dem Frankenlande ganz allein eigen. Dieses ist *Lollus, Löllus* oder *Lid*his, dessen besondere Verehrung am Main (bei der nachmaligen Stadt Schweinfurt) stattgefunden haben soll. Man fand das Erzbild des Götzen, gestaltet als einen Jüngling, goldhaarig und gelockt. Um den Hals hing über die Brust herab ein Kranz von Magsamenköpfen (Mohnsamenköpfen). Mit der rechten Hand griff das Bild nach dem Munde und faßte mit Daumen und Zeigefinger die *Zunge;* mit der linken hält es einen Becher Wein, in welchem Kornähren standen. Der Leib war ganz nackt, außer einem Schurz um die Lenden. In einem heiligen, umzäunten Haine zunächst dem Mainufer soll das Bildnis gestanden haben, und es sollen ihm vom Volke zu gewissen Zeiten Trauben und Ähren zum Opfer dargebracht worden sein.« (zit. nach HASENFRATZ *1992: 109f.*)*

Sein Name Loll(us) deutet auf »lallen«; er war also ein von Opium und/oder Wein berauschter, lallender, vielleicht »in Zungen sprechender“, sozusagen orakelnder Gott. Lull(us) deutet zudem auf *einlullen,* »einschläfern«. Immerhin ist bis in unsere Zeit hinein der ländliche Brauch, unruhige oder schreiende Kinder mit etwas Mohnsaft (Rohopium) einzulullen, überliefert. Vielleicht stellt das Lollus-Bildnis auch ein ikonographisches Rezept dar: Mohnköpfe (Opium) werden mit Getreide (vielleicht Mutterkorn? - vgl. Claviceps purpurea) in Wein gegeben. Trinkt man davon, wird man »in Zungen sprechen«.'1j Das Sprechen in Zungen, die sogenannte Glossolalie, eine Art unbewußter Redefluß, ist von alters her bekannt und tritt sowohl in schamanischen Ritualen als auch in religiösen Kulten auf (GooDMAN *1974).*

Opium spielte bei einigen islamischen Sekten und Geheimbünden (Suffs, Derwischorden) eine Rolle bei der Meditation und bei mystischen Ritualen, über die leider wegen der geheimen Traditionen keine Details bekannt sind (SEEFELDER 1996: 56). Die Frauen in orientalischen Harems waren sehr dem Opium ergeben und entwickelten in der öden Einsamkeit gewisse Rituale:

»Die Nächte im Harem standen im Zeichen von *keyf* (höchste Erfüllung), der auf dem Genuß von Opiumkügelchen und dem schläfrigen Frieden der gesättigten Sinne beruht. Die Frauen frönten langen Opiumritualen, bei denen sie die Droge - das „Elixier der Nacht“ - inhalierten oder aßen und von fernen Ländern träumten. Am liebsten aßen sie die Droge, weil der Rausch dann länger anhielt und die Träume bis in den Morgen dauerten. Wieder zu Bewußtsein gekommen, wußten sie oft nicht mehr, was geschehen war. Wenn sie viele Nächte hintereinander Opium nahmen, litten sie unter Schlaflosigkeit, sobald sie es absetzten. Die Frauen begannen, unter Gedächtnisschwund zu leiden, und sie vergaßen ihre ferne Heimat, vergaßen sogar das Leben, das sie vor der Zeit im Serail geführt hatten. Um sich zu erinnern, erzählten sie einander Geschichten. Tausend Geschichten über ferne Länder, Geschichten in der Nacht. Zuerst waren es tausend Nächte mit Geschichten, doch selbst Zahlen konnten Unglück bringen, und so fügten sie eine hinzu.« (CROUTIER *1989:56)*

In Asien wurde Opium vielfach in erotischen Ritualen der Taoisten und Tantriker als Aphrodisiakum benutzt (vgl. *Camellia sinensis, Orientalische Fröhlichkeitspillen).*

Opium wird in Asien bis heute von Fakiren, Yogis, Sadhus und Schamanen genutzt (vgl. *Aconitum ferox, Cannabis indica).* Die Schamanen der Miao, ein Bergstamm im Norden Thailands, rauchen vor einer Heilzeremonie Opium, um in die für die Heilung notwendige Trance zu verfallen (GEDDES *1976: 218f.).* In diesem Zustand können sie in den Himmel reisen und dort für den Kranken wirken. Opium wird in Thailand auch als adäquate Opfergabe an heilige Bäume und heilige Felsen verwendet. Nach einer Legende der Akha entstand die erste Mohnpflanze aus dem Herzen einer wunderschönen Frau, die getötet wurde, weil sie sich allen Männern in Liebe hingegeben hatte (ANDERSON 1993: 1170.

Artefakte

Die aus sumerischer Zeit stammende, in Ur gefundene Statue des Tammuz (heiliger Widder), der an einer Pflanze steht, ist vielleicht eines der ältesten Artefakte zum Mohn. Die an der Statue angebrachten Blüten erinnern stark an *Papaver somniferum* (EMBODEN 1995: 1000.

Zu den spektakulärsten Artefakten der Antike zählt die kretische »Mohngöttin«. Die spätminoische Terrakotta (1400-1100 v. Chr.) aus dem Heiligtum von Gazi zeigt eine halbnackte Frau mit erhobenen Händen, ekstatisch verzücktem Blick ins Unendliche und einem Stirnband, in das drei geritzte Opiumkapseln gesteckt sind. Man hat diese »Mohnblumengöttin« auch als eine »Personifizierung der Göttin des Schlafes oder des Todes« gedeutet (SAKELLARAKIS 1990: 91).

Auf dem Portal des ehemaligen Athener Eleusinions sind mehrere geritzte Mohnkapseln dargestellt. Auf einer Goldtafel von Mykene ist Demeter zu sehen, wie sie dem Gründer der »Pilzstadt«, Perseus, drei Mohnkapseln überreicht. Auf einer bötischen Platte ist dieselbe Göttin mit Fackel, zwei Getreideähren und zwei Opiumkapseln abgebildet. Auf einer Münze des Königs Pyrrhus von Epirus ist sie als Erdmutter mit Ähren und Opiumkapseln eingeprägt. Auf einem Terrakottarelief der Campanischen Sammlung hält die ekstatisch in die Unendlichkeit blickende Demeter in den beiden schlangenumwundenen Händen Ähren und geritzte Mohnkapseln. Auf der mystischen Kiste *(loste mystica)* des eleusinischen Kultes ist ein Strauß aus Kornähren und Mohnblumen deutlich erkennbar. Mohn bzw. Mohnkapseln sind seit dem 7. Jahrhundert v. Chr. auf vielen antiken Münzen dargestellt (SEEFELDER 1996: 15).

Der auf altägyptischen Fresken häufig, meist im Zusammenhang mit Alraunenfrüchten *(Mandragora officinarum)* und Lotusblumen *(Nymphaea caerulea)* dargestellte Mohn wird von einigen Autoren als Schlafmohn (EMBODEN 1995), von anderen meist als Klatschmohn *(Papaver rhoeas,* GERMER 1985), seltener als Feuermohn *(Papaver orientale,* vgl. *Papaver spp.)* gedeutet (SEEFELDER 1996: 13). Im Ägyptischen Museum (Berlin) gibt es eine Statue (Neues Reich) der Isis als Kobra, die Kornähren und Opiumkapseln umschlingt.

In Ayuthia, der alten, siamesischen Königsstadt, wurden im 14. Jahrhundert geritzte Mohnkapseln in Bergkristall geschnitten. In Thailand und Burma (Siam) wurden auch die »Opiumgewichte« - mit denen auch andere Dinge außer Opium abgewogen wurden - in Tierform (Ente, Löwe, Vogel, Elefant) aus Metallegierungen gefertigt. Sie gelten als Glückssymbole und wurden sogar als Zahlungsmittel verwendet (BRAUN 1983, GREIFENSTEIN o.J.: 55ff.). Heute sind sie nur noch im Antiquitätenhandel anzutreffen. Im 19. Jahrhundert wurden in Thailand viele Miniaturen (Buchmalerei) erotischen Inhalts gemalt. Oft wurden die sogenannten »Opiumhöhlen« dargestellt. Dort wurde nicht nur reichlich Opium geraucht, sondern auch allen Spielarten der Erotik gefrönt (HAACK 1984: 55, 121).

Zahlreiche Geräte zum Rauchen bzw. Inhalieren von Opium wurden im Laufe der Zeit entwickelt (HARTWICH 19110. Im Heiligtum der Astarte (Vorform von Aphrodite) von Kition (Zypern) wurde eine Opiumpfeife aus Elfenbein entdeckt, die auf das 12. Jahrhundert v. Chr. datiert wird (KARAGEORGHIS 1976). Sie ist möglicherweise der älteste archäologische Beleg für das Opiumrauchen in Europa. In Thailand werden meist aus Bambusrohren und runden Kürbisgefäßen oder Kokosnußschalen *(Cocos nucifera)* Wasserpfeifen gefertigt. In China wurden Wasserpfeifen nach demselben Prinzip aus Messing hergestellt. In China, Korea und Japan waren vor allem lange, dünne Pfeifen mit kleinen Köpfen - in die genau eine Opiumdosis paßt - verbreitet. Diese Pfeifen sind sehr häufig in der chinesischen und japanischen Kunst abgebildet.

Im arabischen Mittelalter war Opium Gegenstand zahlloser Gedichte, Erzählungen und Romane (GELPKE 1995'`). Viele Geschichten aus der Sammlung *Märchen als Tausendundeiner Nacht* sind opiuminspiriert oder erzählen direkt vom Opium und dessen Auswirkungen (CROUTIER 1989:56).

Im 19. Jahrhundert war Opium sowohl eine sehr weit verbreitete Volksdroge, z.B. als poppy *tea* in England (LONDON et al. 1990), wie auch das bevorzugte Rauschmittel vieler Künstler (BERRIDGE und EDWARDS 1987, KRAMER 1981). Für viele Dichter und Literaten war es von herrausragender Bedeutung und hat sich in ihrem Werk poetisch verewigt (HAYTER 1988). Novalis *(1772-1801)* hat das Opium in seinen *Hymnen an die Nacht* besungen, Edgar Alan Poe (1809-1849) hat die meisten seiner Erzählungen unter Opiumeinfluß geschrieben, ebenso kannte und nutzte E.T.A. Hoffmann *(1776-1882)* die Opiumwirkung. Charles Baudelaire *(1821-1867)* hat über Opium in *Die künstlichen Paradiese* geschrieben (vgl. *Cannabis indica)* und seine Erfahrungen in der Gedichtsammlung *Die Blumen des Bösen* verarbeitet.

Besonders einflußreich in literarischer Hinsicht und für spätere Autoren und Epigonen stilprägend war Thomas de Quincey *(1785-1859). 1822* erschien in London *The Confessions of an English Opitsryi-Eater.* Dieses Buch lieferte eine Art Muster für spätere literarische Verarbeitungen der Opiumwirkung und die damit einhergehende Abhängigkeit.

Oft sind die Freuden und Leiden des Opiumgenusses in Romanen oder literarischen Selbsterfahrungsberichten (Tagebuchaufzeichnungen) verarbeitet worden (COBBE *1895,* COCTEAU *1948,* DETZER *1988,* EKERT-ROTHOLZ *1995,* JONES *1700,* MAGRE *1929,* SCHWERINER *1910).* Auch der Opiumkrieg hat seine literarische Aufarbeitung gefLlnden (z.B. FRASER *1987,* THOMPSON *1984).*

Opium wurde im *19.* Jahrhundert ebenfalls Gegenstand malerischer Verarbeitung. Carl Spitzweg *(1808-1885)* hat *1856* ein Gemälde (»Tschibuk rauchender Orientale auf einem Diwan«) gemalt, das das orientalische Opiumrauchen darstellt (SEEFELDER *1996: 61).* John Frederick Lewis hat auf seinem Ölgemälde »Die Mittagsruhe« *(1876)* eine von Opium berauschte, in orientalischer Pracht ausgebreitete Schöne dargestellt. Auf seinem Gemälde »Im Garten des Bey in Kleinasien« *(1865)* steht eine blumenpflückende Haremsdame neben großen Schlafmohnpflanzen. Eugene Delacroix *(1798-1863)* hat das gleiche Sujet zum Gegenstand seines Ölgemäldes »Odaliske« *(1845)* genommen. Auf dem Ölgemälde »Odaliske und Sklavin« *(1842)* zeigt Jean Auguste Dominique Ingres *(1780-1867)* eine fast nackte, opiumberauschte Frau, der von ihrer Dienerin Musik vorgespielt wird. Der Eunuche auf dem Ölgemälde »Der Wächter des Harems« *(1859)* von Jean-Leon Geröme *(1824-1904)* hält eine meterlange Opiumpfeife in der Hand (CROUTIER *1989: 31, 45, 55f., 124).* Das Bild »The Lascar's Room« *(1873)* von Gustave Dore *(1832-1883)* ist zu einer Art Archetyp der Opiumhöhle geworden. Im Jugendstil wird der Schlafmohn oft für florale Elemente herangezogen oder auch im Zentrum dargestellt.

Auf japanischen Holzschnitten aus dem *19.* Jahrhundert finden sich oft erotische Szenen, bei denen die Liebenden vor, während oder nach dem Akt, ebenso zum Tee *(Camellia sinensis)* Opium aus langen, dünnen Pfeifen rauchen (MARHENKE und MAY *1995*).Die Opiumwirkung hat einige Farbholzschnitte von Katsushika Hokusai *(1760-1849)* inspiriert (z.B. das »Rauchende Gespenst«).
In den »Goldenen zwanziger Jahren« wurde das Opiumrauchen in der Berliner Gesellschaft wie auch in anderen Kreisen Deutschlands und San Franciscos (USA) oft in Bildern und Illustrationen dargestellt. Besonders populär waren die Zeichnungen von Paul Kamm, Max Brüning und D. Fenneker, die in verschiedenen Zeitschriften *(Berliner Leben, Der Junggeselle* u.ä.) veröffentlicht wurden. Diese Illustrationen haben stark zur Bildung des Stereotyps der »Opiumhölle« beigetragen (vgl. Morphin).
Auf einem deutschen Notgeldschein (Wert *2* Mark) dieser Zeit ist ein mit Klistierspritze bewaffneter Arzt abgebildet, dem folgende Worte in den Mund gelegt sind: »Ich bin der Doktor Eisenbarth / Kurier die Leut' nach meiner Art. Dem Nachtwächter Dideldum, dem gab ich 10 Pfund Opium.«

In mehreren Bänden aus der sehr populären Kinderbuchserie *Mecki* raucht der Held, ein anthropomorpher Igel, auffällig oft Opium. Seine Visionen werden in Wort und Bild beschrieben *(Mecki bei den Chinesen, 1955; Mecki bei Prinz Aladin, 1958; Mecki auf deni Mond, 1959).*
Opium ist auch Gegenstand einiger Comics (z.B. HERGE, *Tini und Struppi: Der Blaue Lotus;* FRANCIS LEROI Lund MARCELINO TRUONG, *Der Banibusdrache;* DANIEL TORRES, Opiiltn).
In der Musikgeschichte hat das Opium die deutlichste Spur in der *Symphonie Fantastique* von Hector Berlioz *(1803-1869)* hinterlassen, die eine Art Programm-Musik zur Imagination eines Opiumtrips darstellt. Über den sonstigen Einfluß auf die Musik des *19.* Jahrhunderts ist praktisch nichts bekannt.
Auf dem Cover des Albums *Spitfire (1976)* der psychedelischen Band Jefferson Starship sitzt eine Chinesin auf einem Drachen, der aus dem Rauch ihrer Opiumpfeife hervorquillt. Mitte der neunziger Jahre gab es vorübergehend eine britische, neopsychedelische Band, die sich Opium Den (» Opiumhöhle«) nannte. Die kalifornische, avangardistische Metall-Band Tool nannte ihr erstes Album *Opiate* (BMG, *1992).*
Schließlich sind de Quincys Bekenntnisse eines Opiumessers in den sechziger Jahren in England verfilmt worden.

Medizinische Anwendung
Die Ägypter des Mittleren Reiches kannten bereits die schlaffördernde Wirkung des Mohns:
»Heilmittel für das Beseitigen von übermäßigem Geschrei: Mohnkörner von der Mohnpflanze; Kot von Fliegen, der sich an der Mauer befindet; werde zu einer Masse gemacht; werde durchgepreßt; werde getrunken an vier Tagen. Es hört sofort auf.« *(Papyrlts Raniesselirn)*
Diese Verwendung von Mohn und Mohnsaft hat sich bis in unsere Tage gehalten.-'%4 Im modernen Ägypten wird dem Opium nachgesagt, es reize die Männer zum Krieg und zur Liebe und erzeuge spektakuläre Träume. Meist wird es mit Gewürzen vermischt gegessen oder auch geraucht. Es ist ein beliebtes Aphrodisiakum, besonders in den Orientalischen Fröhlichkeitspillen. Die alten Assyrer haben sogar die Wurzel als Aphrodisiakum geschätzt (THOMPSON 1949: 2270.
Das Opium gehörte zu den wichtigsten Heilmittel der antiken Hippokratiker. Sie benutzten es bei der Behandlung von fast allen Krankheiten, besonders bei Wassersucht, Durchfall, Gebärmutterleiden, Entzündungen der Mastdarmfisteln, gegen hysterische Beschwerden und natürlich bei Schlafstörungen (KRUG 1993, RÄTSCH 1995a: 240-249).
Aus der Volksmedizin ist bekannt, daß der innerlich eingenommene Mohnsaft (Opium) vor nächtlichen Quälgeistern, blutsaugenden Vampiren, Alben (Alpträumen) und Nickelkobolden schützt (HÖFLER 1990: 94*). Bis in dieses Jahrhundert hinein wurden Mohnschnuller in Apotheken hergestellt und zur Beruhigung von Kleinkindern benutzt (NADLER 1991: 58*).
»Die getrockneten Mohnblätter werden nur gelegentlich als Beruhigungsmittel in der Volksheilkunde benutzt.« (HEEGER und POETHKE 1947: 235)
Opium wird überall auf der Welt volksmedizinisch gegen Husten (vgl. Codein) und Durchfall eingesetzt (FLEURENTIN und PELT 1982: 92£*, PAULUS und DING 1987: 3941.
Schlafmohn war auch ein wesentlicher Bestandteil der Pappelsalbe (Unguentum populeum; vgl. Hexensalben). Elisabeth Blackwell schreibt in ihrem *Kräuterbuch:*
»Die Blätter werden unter kühlende Salben genommen, man hält sie für dienlich bey verbrannten Theilen, Entzündungen, hitzigen Geschwülsten, und kommen zu dem Unguent, Popul.« (HEILMANN 1984: 106*)
»Opium« wird auch in der Homöopathie, meist in höheren Potenzen, entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Reizzuständen verwendet (BoMHARDT 1994):
» Hahnemann sagt, daß der Mohnsaft in seinen Wirkungen viel schwieriger zu beurteilen sei als fast irgendeine andere Arznei. Die Wirkungen von Opium, wie sie in der Unempfindlichkeit des Nervensystems, der Dämpfung von Körperfunktionen, der schläfrigen Benommenheit, der Schmerzlosigkeit, der Untätigkeit, der allgemeinen Trägheit und dem Mangel an Vitalreaktion zum Ausdruck kommen, stellen die Hauptindikationen für die homöopathische Anwendung dieser Droge dar.« (BOERICKE 1992: 571)

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze außer Wurzel und Blütenblättern enthält ein Latex, der sich zu Opium eindickt. Das Opium enthält ca. 40 Alkaloide, die als Opiumalkaloide zusammengefaßt werden. Opium kann 3 bis 23% Morphin, 0,1 bis 2% Papaverin, 0,1 bis 4% Codein, 1 bis 11 % Narcotin und 0,1 bis 4% Thebain enthalten; die anderen Alkaloide treten nur in Spuren auf (HEEGER und POETKE 1947). Die Zusammensetzung der Alkaloide, vor allem die Konzentration an Morphin, kann sehr stark schwanken. Der Morphingehalt kann mit modernen Techniken sehr schnell bestimmt werden (Hsu et al. 1983).

Im Callus-Gewebe konnten die Alkaloide Sanguinarin, Norsanguinarin, Dihydrosanguinarin, Oxysanguinarin, Protopin, Cryptopin, Magnoflorin und Cholin nachgewiesen werden (FURUYA et al. 1972).
Der charakteristische Geruch des Opiums wird aus ca. 70 Substanzen gebildet, wovon Pyrazine besonders prägend zu sein scheinen (BUCHBAUER et al. 1994).
Die Mohnsamen enthalten praktisch keine oder nur geringe Spuren von Alkaloiden (NORMAN 1991: 49*). Sie sind reich an Öl, Kohlenhydraten, Kalzium, Aminosäuren (außer Tryptophan) und Proteinen. Allerdings kann bei der Verdauung durch Pepsin Codein erzeugt werden.

Wirkung
In der älteren Literatur wird die Wirkung von Opium auffällig oft mit der Wirkung des Weins (vgl. *Vitis vinifera)* verglichen (SCHMITZ 1981: 384). Alle Opiumgenießer machen einen deutlichen Unterschied zwischen der Wirkung von Rauchopium und eingenommenem Opium (CocTEAU 1968: 70). Gegessen oder getrunken, hat Opium meist eine stärkere körperliche Wirkung, die als paradiesischer Zustand und Glückseligkeit empfunden wird:
»Opium (. . .) löst die Seele aus ihrer Verflechtung mit den Dingen des Alltags und der Außenwelt. (. . .) Opium macht still und sanft. Es inspiriert und beflügelt die Phanatsie, auch die erotische, steigert die Sensibilität und das Zärtlichkeitsempfinden, während gleichzeitig Bewegungsdrang und Betätigungstrieb, Mitteilungsbedürfnis, Ehrgeiz, sexuelle Potenz, Affekte und Aggressivität ganz allgemein verringert werden.« (GELPKE 1995: 421
Stark hervorgehoben wird in Beschreibungen der Opiumwirkung die eintretende Heiterkeit und damit verbundene Labsal für das Gemüt:
»Opium breitet über die aktiven und passiven Fähigkeiten Heiterkeit, setzt sie ins Gleichgewicht und gibt dem Gemüt und der moralischen Urteilskraft im allgemeinen eine Art vitaler Wärme, der der Verstand zustimmt und die eine Körperkonstitution von ursprünglicher, sozusagen vorsinnflutlicher Gesundheit immer begleiten wird. So zum Beispiel macht Opium - wie Wein - das Herz weit und erzeugt einen Zustand von Wohlwollen; doch mit dem merklichen Unterschiede, daß in der plötzlichen, überströmenden Güte, die die Betrunkenheit begleitet, immer eine Sentimentalität liegt, die sie dem Beobachter verdächtig erscheinen läßt. (. . .) Dagegen ist die durch das Opium hervorgerufene Ausdehnung liebreicher Gefühle kein fiebriger Anfall; nein - der gesamte Naturzustand kehrt zurück, in den unser Geist wieder gelangen würde, wenn jede Spur von Schmerz und Leid, die die Impulse eines ursprünglichen, guten und gerechten Herzens mißleitet haben, verwischt worden wäre.« (DE QUINCEY *1985: 184f.)*
Obwohl der Inhalt der Visionen stark persönlich geprägt sein kann, wird immer wieder von ihrer vegetativ-pflanzlichen Art berichtet:
»Das Opium ist die einzige pflanzliche Substanz, die uns den pflanzlichen Zustand vermittelt. Durch das Opium erlangen wir eine Vorstellung von jener anderen, der pflanzlichen Schnelligkeit.« (COCTEAU *1968: 74)*
Opiumgenießer erzählen von Begegnungen mit der Pflanzenseele, oft in Gestalt einer betörend schönen, liebevollen Frau oder Göttin (SCHWOB 1969). Häufig werden auch telepathische und hellsichtige Zustände (z.B. Blicken durch Wände) als für die Opiumwirkung charakteristisch genannt (ARSAN 1974).
Bei unregelmäßigem oder gelegentlichem Opiumgenuß ist die »Ekstase des Opiophagen stark mit geschlechtlichen Vorstellungen durchsetzt, während parallel damit eine starke Erregung des Geschlechtsapparates festgestellt« wurde (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 252*).
Die Opiumwirkung erklärt sich aus dem Synergismus der Hauptalkaloide: Der Hauptwirkstoff Morphin hat sedativ-hypnotische, narkotische, antitussive atemdepressorische und verstopfende Wirkungen. Papaverin steigert den Blutandrang in den Penisschwellkörpern; Codein ist das beste bekannte Hustenmittel. Die Wirkung des Opiums setzt recht schnell ein und hält für 6 bis 8 Stunden in fast konstanter Stärke an.
Zu den unerwünschten Nachwirkungen des Opiumgenusses gehören Verstopfung, Übelkeit und Erbrechen (setzen meist am nächsten Tag ein). Als Gegenmittel eignet sich Metoclopramid (z.B. Paspertin"). Bei chronischem Gebrauch können sich Abhängigkeitsstrukturen mit einem »Suchtverhalten« entwickeln. Das sogenannte »Suchtpotential« des Opiums ist allerdings in keiner Weise so hoch, wie es von der Sensationspresse und uninformierten Politikern gerne dargestellt wird.

Marktformen und Vorschriften
Der Schlafmohn ist ein nicht verkehrsfähiges Betäubungsmittel (BtMG Anlage II). Es dürfen in Deutschland nur 10 Quadratmeter des eigenen Gartens mit Schlafmohn bepflanzt werden. In Deutschland dürfen seit 1984 im Blumenhandel nur noch »entgiftete« Mohnkapseln, denen das Morphin entzogen wurde, gehandelt werden. In Dänemark sind Mohnkapseln für Dekorationszwecke seit 1986 verboten (ROTH et al. 1994: 536*). Opium unterliegt weltweit den Betäubungsmittelgesetzen und darf nur mit Spezialrezepten verschrieben werden. Es scheint so, als ob sowohl die Pharma-Lobby als auch die Mafia an der Schwierigkeit, Opium zu verschreiben, großes Interesse haben. Denn dadurch können die einen ihre sehr teuren synthetischen Opiate auf den Markt werfen, die anderen besser das illegale Heroin an den Mann bringen.
Nur in Indien und Pakistan ist Opium nach wie vor verkehrsfähig (siehe *Cannabis indica).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter Papaver spp., Orientalische Fröhlichkeitspillen, Schlafschwamm, Codein, Morphin, Opiumalkaloide, Papaverin

ARSAN, Emanuelle 1974 *Emmanuelle oder Die Schule der Lust,* Reinbek: Rowohlt.
BEHR, Hans-Georg 1980 *Weltmacht Droge,* Wien, Düsseldorf: Econ.
BERRIDGE, V und G. EDWARDS 1987 *Opium and the People: Opiate Use in Nineteenth Century England,* London: Yale University Press.

BISSET, Norman G., Jan G. BRUHN, Silvio CURTO, Bo HOLMSTEDT, Ulf NYMAN und Meinhart H. ZENK 1994 »Was Opium Known in 18th Dynasty Ancient Egypt? An Examination of Materials from the Tomb of the Chief Royal Architect Kha«, *Journal of Ethnopharmacology* 41: 99-114.
BOMHARDT, Martin 1994 »Opium«, *Homöopathische Einblicke* 20: 5-22.
BOYES, Jon und S. PIRABAN 1991 *Opium Fields,* Bangkok: Silkworm Books.
BRAUN, Ilse und Rolf 1983 *Opiumgewichte,* Landau: Selbstverlag.
BUCHBAUER, Gerhard, Alexe) NIKIFOROV und Barbara REMBERG 1994 »Headspace Constituents of Opium«, *Planta Medica* 60: 181-183.
COBBE, William Rosser 1895 *Doctor Judas: A Portrayel of the Opium Habit,* Chicago: S.C. Griggs.
COCTEAU, Jean 1948 *Opium - Journal d'une Desintoxication,* Paris: Libraire Stock. 1968 *Opium - Ein Tagebuch,* München: dtv. 1988 *Ich war im Paradies,* Bielefeld: Pendragon-Verlag.
CROUTIER, Alev Lytle 1989 *Harern: Die Welt hinter dem Schleier,* München: Heyne.
DE QUINCEY, Thomas 1985 *Bekenntnisse eines englischen Opiumessers,* München: dtv.
DETZER, Eric 1988 *Poppies: Odyssey of an Opium Eater,* San Francisco: Mercury House.
DUKE, James A. 1973 »Utilization of Papaver«, *Economic Botany* 27: 390-400.
DURRESI, S. und P Rizo 1991 »Determination of the Contents of Morphine in the Capsules of Two Varieties of Poppies Grown in Albania«, *Planta Medica* 57, Suppl. Issue 2: A 100-101.
EKERT-ROTHOLZ, Alice 1995 *Mohn in den Bergen: Eine junge Frau verfällt dem Opium,* Frankfurt/M.: Fischer TB.
FARRERE, Claude 1920 *Opium,* München: Thespis-Verlag.
FRASER, George Macdonald 1987 *Flashman - Der chinesische Drache,* Frankfurt/M., Berlin: Ullstein.
FURUYA, T., A. IKUTA und K. SYONO 1972 »Alkaloids from Callus Tissue of *Papaver sorrinijerurri«, Phytochernistry 11: 3041-3044.*
GEDDES, William Robert 1976 *Migrants of the Mountains: The Cultural Ecology of the Blue Miao (Hniong njua) of Thailand,* Oxford: Claredon Press.
GREIFEN STEIN, Ute I. o.J. *Fremdes Geld,* Frankfurt/M.: Commerzbank und Museum für Völkerkunde.
GRIFFITH, Wllllam 1993 *Opium Poppy Garden,* Berkeley: Ronin.
GOODMAN, Felicitas D. 1974 *Speaking in Tongues: A Cross-Cultural Study of Glossolaha,* Chicago und London: The University of Chicago Press.
HAACK, Harald 1984 *Der Liebe zur Freude: Erotische Buchmalerei aiis Thailand,* Dortmund: Harenberg.
HARTWICH, Carl 1899 »Ober *Papaver somniferum* und speziell dessen in den Pfahlbauten vorkommende Reste«, *Apothekerzeitung* 39-41.
HAYTER, Alathea 1988 *Opium and the Roniantic Imagination: Addiction and Creativity in De Quincey, Coleridge, Baudelaire and Others,* Wellingborough: Crucible.
HEEGER, ET. und W. POETHKE 1947 *»Papaver somniferum* L., der Mohn: Anbau, Chemie, Verwendung«, *Die Phar»lazie* 4. Beiheft, 1. Ergänzungsband: 235-340.
HILLESTAD, Agnes 1980 »Glycoproteins of the Opium Poppy«, *Phytochennstry* 19: 1711-1715.
HOGSHIRE, Jim 1994 *Opium for the Masses,* Port Townsend, OR: Loompanics.
Hoops, Johannes 1973 »Mohn«, in: *Reallexikon der gertnanischen Altertumskunde,* Bd. 3, S. 233-234.
Hsu, An-Fei, Dorothy BROWER, Ronald B. ETSKOVITZ, Peter K. CHEN und Donald D. BILLS 1983 »Radioimmunoassay for Quantitative Determination of Morphine in Capsules of *Papaver somniferum«, Phytochemistry* 22(7): 1665-1669.
HUSAIN, Akhtar und J.R. SHARMA 1983 *The Opium Poppy,* Lucknow, Indien: Central Institute of Medicinal and Aromatic Plants.
JEVONS, F. R. 1965 »Was Plotinus Influenced by Opium?«, *Medical History* 9.
JOHNSON, Bruce D. 1981 »Die englische und amerikanische Opiumpolitik im 19. und 20. Jahrhundert: Konflikte, Unterschiede und Gemeinsamkeiten«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 656-661, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
JONES, John 1700 *The Mysteries of Opium Reveald* (...), London: Printed for Richard Smith.
KAPOOR, L. D. 1995 *Opium Poppy: Botany, Cheinistry, and Pharrnacology* Binghamton/NY: The Haworth Press.
KARAGEORGHIS, Vasso 1976 »A Twelfth-century BC Opium Pipe froh Kition«, *Antiyuity* 50: 125-129.
KRAMER, John C. 1981 »The Metapsychology of Opium«, *Journal of Psychoactive Drugs* 13(1): 71-79.
KRIKORIAN, Abraham D. 1975 »Where the Opium Poppy and Opium Known in the Ancient Near East?«, *Journal of the History of Biology* 8/ 1.
KRITIKOS, Pan. G. 1960 *Der Mohn, das Opium und ihr Gebrauch* 1111 *Spättilinoiciiiii,* Athen: Archives of the Academy of Athens III.
KRITIKOS, Pan. G. und S. N. PAPADAKI 1967 »The History of the Poppy and of Opium and Their Expansion in Antiquity in the Eastern Mediterranean«, *Bull. Narcotics* 19, Nr. 3: 17ff., Nr. 4: 5ff.
LAMOUR, Catherine und Michel R. LAMBERTI 1972 *Lesgrandes niancruvres de l'opiuni,* [Paris]: Editions du Seuil.
LATIMER, Dean und Jeff GOLDBERG 1981 *Flowers in the Blood: The Story of Opii~iii,* New York usw.: Franklin Watts.
LONDON, M., T. O'REGAN, P. AUST und A. STOCKFORD 1990 »Poppy 'Iea Drinking in East Anglia«, *British Journal of Addictioti* 85: 1345-1347.
MAGRE, Maurice 1929 *La nuit de haschich et d'opiiini,* Paris: Flammarion.
MERLIN, Mark D. 1984 *On the Trail* of *tlie Ancient Opium Poppy,* Fairleigh Dickinson University Press.
MERRILLEES, R. S. 1962 »Opium Trade in the Bronze Age Levant«, *Antiduity* 36: 287-292.
MooRCOCK, Michael 1988 *Der Opiuni-General,* Bergisch-Gladbach: BasteiLübbe.
RuSH, James R. 1981 »„Opiumfarmen" auf Java in der Kolonialzeit«, in: G. Vö i.GER (Hg.), *Rausch und RealiWit,* Bd. 2: 568-571, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SAKELLARAKIS, J.A. 1990 *Heraklion - Das archäologische Museum,* Athen: Ekdotike Athenon.
SCHMITz, Rudolf 1981 »Opium als Heilmittel«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 380-385, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SCHWERINER, Oskar T. 1910 *Opüitri,* Berlin: Carl Duncker.
SCHWOB, Marcel 1969 »I)as Opiumhaus«, in: W. PENNT (Hg.), *Das Spiegelkabinett,* München: dtv.
SEEFELDER, Matthias 1987 *Opium - eine Kulturgeschichte,* Frankfurt/M.: Athenäum. 1996 *Opium: Eine Kulturgeschichte,* 3., überarb. Aufl., Landsberg: ecomed. (Sehr gute Bibliographie.)
SOLOMON, Robert 1978 »The Evolution of Opiate Use in China: The Origins of the Illicit International Trade«, *Journal of Psychedelic Drugs* 10(1): 43-49
SPENCE, Jonathan 1972 »Das Opiumrauchen im China der Ch'ing-Zeit (1644-1911)« , S*aeculuni* 23/4.
THOMPSON, E.V 1984 *Opium und Mandelaugen,* München: Knaur.
WESTERMEYER, Joseph
1982 Poppies, Pipes, and People: Opium and Its Use in Laos, Berkeley: University of Californa Press.

Papaver spp. *Mohnarten*

Familie
Papaveraceae (Mohngewächse)

Die Gattung Papaver, zu der auch *Papaver somniferum* gehört, ist innerhalb der Familie mit ca. 70 Spezies der artenreichste Genus (GREY-WILSON 1995: 1281. Die Gattung Papaver ist zwar sehr alkaloidreich, psychoaktive Arten sind jedoch nur dürftig

vertreten (SARIYAR et al. 1994). Nah verwandt mit Papaver sind der Stachelmohn *(Argemone mexicana),* der Kalifornische Mohn *(Eschscholzia californica)* und das Schöllkraut (Chelidonium nia1*us L.; vgl. *Mandragora of*

Papaver bracteatum LINDL. [syn. Papaver orientale var. bracteatum LEDEB.] - Orientalischer Mohn
Der Orientalische Mohn ist im Kaukasus, in der östlichen Türkei (Anatolien) und im nordwestlichen Iran endemisch. Seine taxonomische Geschichte ist mehr als verwirrend. Dazu kommen viele ähnliche Sorten, die aus ihm durch Kreuzung mit anderen Arten gezüchteten Zierformen (GREY-WILSON 1995: 138*). Diese Art enthält zwar kein Opium bzw. weder Morphin noch Codein, dafür aber reichlich Thebain (C,NH,,NO3), das als Ausgangssubstanz für die pharmazeutische Synthese von Morphin, Codein und Nalaxon" verwendet wird (MORTON 1977: 1240. Einige Chemotypen weisen in ihrem Alkaloidgesamtgehalt Konzentrationen bis zu 98°/) Thebain auf (BRENNEISEN und BORNER 1985: 303, KETTENEs et al. 1981). Mit vermehrtem Anbau von Papaver bracteatum für pharmazeutische Zwecke will man den Anbau von *Papaver somniferum* einschränken (KETTENES et al. 1981).

Papaver orientale L. [syn. Papaver pollakii A. KERNER] - Feuermohn
Die auch Staudenmohn oder Oriental poppy genannte Pflanze ist in Anatolien (Türkei) heimisch (GREY-WILSON 1995: 1560. Sie bildet eine mehrjährige Staude (bis ca. 80 cm). Wegen ihrer ausgesprochenen Schönheit ist sie eine äußerst beliebte Gartenzierpflanze. Es gibt zahlreiche Kultivare von Papaver orientale (z.B. cv. Cedric's Pink, Mirs Perry, Goliath), die als Zierpflanzen weit verbreitet sind (GREY-WILSON 1995: 157*). Die gelegentlich als psychoaktiv bezeichnete Pflanze ist kaum von Papaver bracteatum zu unterscheiden und wird manchmal mit *Papaver somniferum* verwechselt. Sie enthält keine bedeutenden Opiumalkaloide. Als Hauptalkaloide gelten Oripavin oder Isothebain, die lediglich für die pharmazeutische Industrie interessant sind (BRENNEISEN und BORNER 1985: 303).

Papaver rhoeas L. [syn. Papaver strigosum (BOENN.) SCHUR] - Klatschmohn
Der einjährige Klatschmohn - auch Wilder Klatschmohn (CortT-poppy, Wild-poppy, Pavot coqttelicot) - ist eine europäische und mediterrane Wildpflanze, die manchmal mit *Papaver somniferum* verwechselt wird. Die Varietät Papaver rhoeas var. oblongatum kommt auf Zypern vor und gehört zu den heiligen Blumen der Aphrodite (GEORGHIADES 1987 I: 64*, RÄTSCH 1995a: 2450. Die alten Assyrer haben die Pflanze itkiishrirfi oder irrfit genannt und offensichtlich ähnlich wie echtes Opium verwendet (THOMPSON 1949: 225'0. Klatschmohn wurde früher als Beruhigungs- und Schlafmittel für Kinder verwendet (SCHNEIDER 1974 III: 26*). Die ihm gelegentlich zugeschriebene psychoaktive, opiumähnliche Wirkung ist zweifelhaft.
Das Hauptalkaloid in den oberirdischen Teilen von Papaver rhoeas ist (+)-Rhoeadin (0,06%). Der Gesamtalkaloidgehalt liegt bei 0,11 bis 0,12% (ROTH et al. 1994: 534*). Daneben sind noch die Alkaloide Allocryptopin, Protopin, Coulteropin, Berberin, Coptisin, Sinactin, (+)-Isocorydin, (+)Roemerin und (+)-Rhoeagenin enthalten (KALAV und SARIYAR 1989). Einige dieser Alkaloide kommen auch in *Eschscholzia californica* vor. Opiumalkaloide hingegen sind nicht anwesend.

***Glaucium flavum* CRANTZ [syn. *Papaver cornutum* nom. nud., *Glaucium luteum* ScoP.] – Gelber Hornmohn**
Der Hornmohn ist im Mittelmeergebiet heimisch (GREY-WILSON *1995: 41 *).* Er wurde bereits von Dioskurides unter dem Namen *rnekon keratitis* beschrieben:
»Nach dem Essen oder Trinken dieses Mekon Keratitis treten dieselben Erscheinungen auf wie beim Mohnsafte [= Opium; vgl. *Papaver somniferum]*. Man begegnet ihnen auch mit denselben Mitteln. Die Frucht wird im Sommer, wenn sie trocken ist, gesammelt. Die Abkochung der Wurzel wird mit Wein [Vitis *vinifera1* genommen, sie hilft gegen Dysenterie.« (DIOSKURIDES IV, 68)
Die Pflanze wurde früher zusammen mit Honig volksmedizinisch zur Behandlung von Geschwüren benutzt (GREY-WILSON *1995: 36*).* Manchmal wird der Hornmohn als psychoaktiv bezeichnet. Immerhin enthält die Pflanze Glaucin, das wie Codein wirkt (ROTBI et al. *1994: 374*).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Papaver somniferum,* Morphin

BRENNEISEN, R. und S. BORNER
1985 »Psychotrope Drogen. IV: Zur Morphinalka loidführung von *Papaver somniferum* und *Papaver bracteatum«, Pharm. Acta Helvetica* 60(11): 302-310.
KALAV, Y .N. und G. SARIYAR
1989 »Alkaloids from Turkish *Papaver rhoeas«, Planta Medica* 55: 488.
KETTENES-VAN DE BOSCH, J.J., C.A. SALEMINK und I. KHAN
1981 » Biological Activity of the Alkaloids of *Papaver bracteatum* LINDL.«, *Journal of Ethnopharmaeology* 3(1): 21-38. (Weiterführende Literatur.)
SRIYAR, Günay, Aynur SARI und Afife MAT
1994 »Quarternary Alkaloids of *Papaver spicatum«, Planta Medica 60:* 293.

Passiflora spp. Passionsblumen, Passionsfrüchte

Familie
Passifloraceae (Passionsblumengewächse); Passifloreae

Arten und Unterarten/Formen
Die Gattung Passiflora umfaßt etwa 400, höchstens 500 Arten (MEIER et al. 1994: 34, VANDERPLANK 1991). Hier sind folgende Arten und Unterarten von ethnopharmakologischer Bedeutung:
Passiflora caerulea L. [cv. Constance Elliot] Blaue Passionsblume
Passiflora edulis Sims var. edulis SIMS - Passionsfrucht, Maracuja, Purple Passion Fruit, PurpurGranadille
Passiflora edulis SIMS var. favlcarpa DEGENERGranadilla, Granadille, Yellow Passion Fruit
Passiflora foetida L. - Amapola, T'usku; Tsyquitieco, Pok'pok'
Passiflora incarnata L. [syn. Granadilla incarnata MEDIK., Grenadilla incarnata MEDIK., Passifora *edulis* SIMS var. kerii MASTERS, Passiflora kerii SPRENG.] - Echte Passionsblume, Passion Flower Passiflora involucrata (MASTERS) A. GENTRY [syn. Passiflora quadriglandulosa var. involucrata (MASTERS) KILLIP, Passifora vitifolia var. involucrata MASTERS - Chontay huasca
Passiflora jorullensis H.B.K. - Coanenepilli Passiflora laurifolia L.
Passiflora quadrangularis L. [syn. Passiflora macrocarpa MASTERS - Tumbo, Bate
Passiflora rubra L. - Liane zombie (»Zombieliane«; vgl. Zombiegift)

Geschichtliches
Die meisten Passionsblumen sind tropische Gewächse, die in Mittel- und Südamerika heimisch sind. Manche Arten wurden bereits zu präkolumbianischer Zeit von Indianern als Nahrungslieferanten (12 bis 60 Arten sind eßbar), Beruhigungs- und Heilmittel genutzt. Als die spanischen Missionare die Neue Welt überrollten, entdeckten sie in der Passiflora ein Zeichen Gottes und sahen in der ungewöhnlichen Blüte einen Hinweis auf das Mysterium und die Leidensgeschichte ihres Heilands. Maßgeblich an dieser Deutung waren der Klosterschüler und Künstler Jacomo Bosio, der Jesuit J.B. Ferrari in Siena, Pater Simone Parlasca und Papst Paul V (KLOCK 1996: 13).
Der englische Kräuterkundler John Gerard hat vielleicht als erster über die neue Mysterienpflanze berichtet (MEIER 1995b: 116, RÄTSCH 1991a: 2031. Botaniker sorgten im 18. und 19. Jahrhundert für eine fast weltweite Verbreitung vieler Passionsblumenarten (MEIER 1995b: 115). Die meisten Arten wurden im 19. Jahrhundert beschrieben (SCHNEIDER 1974 111: 31'x).
Heute gehören die Passionsfrüchte weltweit zu den begehrten exotischen Früchten (MOLLENHAUER 1962). Eine gründliche, ethnopharmakologische Erforschung der Gattung, besonders in Hinblick auf ihre psychoaktive Nutzbarkeit, steht noch aus (Vgl. MEIER 1995b: 119).

Verbreitung
Fast alle Arten der Gattung Passif lora stammen aus den tropischen Regenwäldern Amerikas, hauptsächlich aus Südamerika. Passiflora incarnata war ursprünglich im Karibikraum und auch im Südosten Nordamerikas zu Hause (MEIER et al. 1994: 35). Nur die wenigen kälteresistenten Arten (P. caerulea L., P. incarnata L., P. lutea L.) können in gemäßigten Zonen im Freien überleben. P. caerulea ist in Südeuropa (Italien und Griechenland) verwildert (MEIER 1995b). Passionsfrüchte werden in Portugal und Südspanien angebaut. Viele Passiflora-Arten, z.B. die wunderschöne P. amethystina, haben sich als Zierpflanzen nach Südostasien ausgebreitet.

Anbau
Die Passionsblumen haben zunehmend eine Bedeutung als Zimmer- und Ziergewächse erlangt. Alle Arten lassen sich aus Samen ziehen (siehe KLOCK 1996). Die Aussaat in sehr lockere und luftige Aussaaterde kann das ganze Jahr über erfolgen, in unseren Breiten ist jedoch die Zeit von November bis April am besten (Keimdauer 2 bis 6 Wochen bei 20 bis 25° C). Die Zimmerpflanzen müssen von April bis September reichlich gegossen und alle 14 Tage gedüngt werden. Im Frühjahr sollten die Triebe auf 10 bis 15 cm Länge zurückgeschnitten werden (eventuell auch umtopfen).

Aussehen
Alle Passiflora-Arten sind immergrüne, kletternde Schlinggewächse oder Sträucher mit mehrlappigen Blättern und unverwechselbaren, bizarren Blüten mit drei Griffeln, ca. 72 Fädchen und fünf Staubbeuteln. Die Früchte sind meist oval und von vielen Arten eßbar.

Droge
- Passionsblumenkraut - Blätter und Stengel (Passiflorae herba, Herba Passiflorae) aus der Stammpflanze Passiflora incarnata L.; die Passiflora *caerulea L.* wurde früher gleichermaßen verwendet, heute gilt sie als Verfälschung der Droge (MEIER 1995b).
- Wurzel von Passiflora involucrata - Fruchtsaft aus Passiflora *edulis*
- Blütenkelche von Passiflora foetida

Zubereitung und Dosierung
Für Beruhigungstees wird das getrocknete Kraut von Passiflora *incarnata am* besten mit Baldrianwurzel *(Valeriana officinalis),* auch mit Hopfenzapfen *(Humulus lupulus)* und Johanniskraut *(Hypericum perforatum L.*) oder Melisse (Melissa officinalis L.), Anis *(Pimpinella* anisum L.) und Minze *(Mentha* sp.) kombiniert (MEIER1995b: 124f.). Als Tagesdosis des getrockneten Krauts von Passiflora *incarnata werden* 4 bis 8 g empfohlen. Als Tee werden 2,5 g pro Tasse 3- bis 4mal täglich angegeben (MEIER 1995b: 122, WICHTL 1989). Zur Teebereitung werden auch 15 g Passionskraut auf 150 g kochendes Wasser genannt. Wechselwirkungen (negative Synergien) mit anderen Substanzen sind bisher nicht bekannt geworden (MEIER et al. 1994: 46) . Das Kraut kann pur oder in Rauchmischungen geraucht werden (Überdosierungen sind unbekannt).
In Mexiko werden die Blüten von Passitlora foetida Amapola, »Opium«, genannt und, als Tee aufgebrüht, als Opiumersatz getrunken (ARGUETA V et al. 1994: 1 19*).
Die Wurzel von Passiflora involucrata eignet sich zur Herstellung von Ayahuascaanalogen.
Der Passionsfruchtsaft wird mit *Mimosa tenui*flora und vermutlich *Pithecellobium spp.* zur Herstellung des *jurerna genannten,* ayahuascaähnlichen Trankes benutzt. Diese Anwendung muß noch weiter erforscht werden.

Rituelle Verwendung
Die Wurzeln der amazonischen Art Passiflora involucrata werden in der Gegend von Iquitos als Ayahuascaadditiv verwendet, »damit die Visionen intensiver werden« (persönliche Mitteilung von Rob Montgomery). Der Maracujasaft spielt eine noch nicht genau bekannte Rolle im wenig erforschten brasilianischen Juremakult, der stark dem Ayahuascagebrauch ähnelt.

Artefakte
Möglicherweise gibt es im brasilianischen Juremakult Artefakte, die sich auf die Passionsblume beziehen.

Medizinische Anwendung
In Amazonien wird ein Tee aus den Maracujablättern (P(Issiflortl edulis) als Beruhigungsmittel getrunken (DUKE und VASQUEZ 1994: 1300. Ein Tee aus den Blättern von Tumbo (Passiflora qua*drangularis) wird* als Narkotikum und Sedativum benutzt. Die Kubeoindianer sagen, daß ein Dekokt aus den Blättern von Passiflora laurifolia schlaferzeugend wirkt (SCHULTES und RAFFAUF 1986: 269'). Auch die karibischen und mittelamerikanischen Indianer kennen Passiflora-Arten, die sie als Beruhigungs- und Schlafmittel verwenden.
In der europäischen Volksmedizin und Phytotherapie wird Passitlora *incarnata bei* nervösen Unruhezuständen als Tee oder in Kombinationspräparaten eingenommen (MEIER 1995b: 122, WICHTL 1989). In der Homöopathie wird eine Urtinktur (Passiflora incarnata hom. *HAB], PFX,* HPUS88) u.a. zur Beruhigung und Förderung des Schlafes eingesetzt (MEIER et al. 1995: 47).

Inhaltsstoffe
Früher hielt man die Harmanalkaloide für das wirksame Prinzip der Passiflora incarnata sowie anderer Arten (LöHDEFINK und KATING 1974; vgl. ß-Carboline, Harmin und Harmalin)."S Gelegentlich wird in der Literatur angegeben, daß sich in 100 g getrocknetem Passifloraiticarnata-Kraut ca. 10 mg Harmanalkaloide befinden; diese Gehaltsmenge wird aber stark angezweifelt (MEIER 1995b: 120). Möglicherweise sind bei der Analyse Zimtsäurederivate und Cumarine mit Harmanen verwechselt worden (MEIER et al. 1994: 38). Das als Hauptwirkstoff in Betracht gezogene Maltol (ein y-Pyron) ist ein Nebenprodukt, das bei der Erhitzung der Rohdroge entsteht und nicht für die Wirkung verantwortlich sein kann. Nach neuesten Forschungsergebnissen wurden jedoch die C-Glycosylflavone Apigenin und Luteolin als Hauptwirkstoffe erkannt (MEIER 1995b: 120, MEIER 1995a, MEIER et al. 1994). Folgende Verbindungen sind in *Passiflora incarnata* vorhanden: Vicenin-2, Isoorientin-2"-O-glucosid, Schaftosid, Isoschaftosid, Isoorientin, Isovitexin-2"-O-glucosid, Isovitexin und Swertisin. Orientin und Vitexin sind nur in geringen Spuren vorhanden. Das früher auch als Inhaltsstoff beschriebene Saponarin fehlt (MEIER 1995a). *Passiflora jorullensis* enthält Passicol, Harmol, Harman, Harmin, Harmalol und Harmalin (EMBODEN 1979: 1870.
Die schleimige Pulpe (Fruchtmark) der Passionsfrüchte *(Passiflora editlis)* enthalten in erster Linie 2 bis 4% Zitronensäure, relativ wenig Ascorbinsäure (nur 20 bis 50 mg pro 100 g Pulpe), Carotinoide (0,5 bis 2,5 mg pro 100 g Pulpe), Stärke sowie über 200 Aromastoffe (MEIER 1995b: 116ff.). Ob in der Frucht tatsächlich Harmane vorkommen, ist nicht belegt.
Die Wurzel von *Passifora involucrata* ist anscheinend reich an ß-Carbolinen mit MAO-hemmenden Eigenschaften. Die Chemie der Blüten von *Pass~tlora foetida* ist noch nicht aufgeklärt (ARGUETA V. et al. 1994: 1190.

Wirkung
Maracujasaft erhöht die Wirksamkeit des *vinho do Jurenza* (siehe *Mimosa tenuiflora),* da er angeblich MAO-hemmende Eigenschaften besitzt (vgl. Ayahuascaanaloge).
Im Tierexperiment hat sich gezeigt, daß der wäßrige Extrakt von *Passiflora incarnata* den Schlaf vertieft und verlängert. Die neuropharmakologische Wirkung wird mit den Effekten von *Cannabis sativa* verglichen (SPERONI und MINGHETTI 1988). Oft wird auch eine beruhigende Wirkung erwähnt, die aber pharmakologisch nicht belegt ist. Es scheint sich eher um angstmindernde Effekte zu handeln (MEIER 1995b: 123).
Geraucht, soll das Kraut von *Passiflora incarnata* ein marijuanaähnliches »High« bewirken (BROWN und MALONE 1978: 11 *). Die Wirkung ist sehr subtil. Es wurde auch behauptet, daß durch das Rauchen von *Passiflora* oral verabreichtes *NN-DMT d*urch MAO-Hemmung wirksam werde.
Passiflora jorullensis führt, geraucht, zu einer Euphorie, die ähnlich der durch *Cannabis indica* ausgelösten sein soll (EMBODEN 1979: 1870. Ob die *Passiflora rubra* von der Dominikanischen Republik einen »zombieartigen« Zustand erzeugen kann, ist unbekannt.

Marktformen und Vorschriften
Samen verschiedener Arten werden im Blumenhandel angeboten (die Blaue Passionsblume ist häufig unter der Bezeichnung »Passiflora coerulea« im Handel). Passionsfrüchte sind heutzutage fast weltweit im Obsthandel erhältlich. Teemischungen und Kräuterpillen auf Basis von Passi*flora incarnata* sind frei verkäuflich und können in Apotheken, Kräuterläden, Reformhäusern usw. bezogen werden.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Ayahuasca, Ayahuascaanaloge, ß-Carboline, Harmin und Harmalin

KILLIP, Ellsworth P. 1938 »The American Species of Passifloraceae«, Publications *of* tlie Field Museum *of* Natural History, Botanical Series Bd. 19: 1-613. KLOCK, Peter 1996 Das große Buch der Passionsblumen, Hamburg: Lagerstroemia Verlag. LOHDEFINK, J. und H. KASTING 1974 »Zur Frage des Vorkommens von Harmanalkaloiden in Passiflora-Arten«, Planta Medica 25: 101-104. MARTIN, F. W. und H. Y. NAKASONE 1970 »The Edible Species of Passiflora«, Economic Botany 24: 333-334. MEIER, Beat 1995a »Passiflora herba - pharmazeutische Qualität«, Zeitschrift %iir Phytotherapie 16(2): 90-99. 1995b »Passiflora incarnata L. - Passionsblume: Portrait einer Arzneipflanze«, Zeitschrift für Phytotherapie 16(2): 115-126. MEIER, Beat, Anne REHWALD und Marianne MEIER-LIEBI 1994 »Passiflora«, in: Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis (5. Aufl.), Bd. 6: 34-49, Berlin: Springer. MOLLENHAUER, H. P 1962 »Die Grenadilla (Passiflora edulis Silurs)«, Deutsche Apotheker-Zeitung 102: 1097-1100. SPERONI, E. und A. MINGHETTI 1988 »Neuropharmacological Activity of Extracts from Passiflora incarnata«, Planta Medica 54: 488-491. VANDERPLANK, John 1991 Passion Flowers and Passion Fruit, London: Cassell Publishers Limited. WICHTL, Max 1989 »Passionsblumenkraut«, in: ders. (Hg.), Teedrogen, S. 362-364, Stuttgart: WVG.

Paullinia cupana Guaranaliane

Familie
Sapindaceae (Seifenbaulngewächse); Sapindoideae, Tribus Paullinieae

Formen und Unterarten
Die Wildform heißt auch *Paullinia cupana* H.B.K. var. typica (SEITZ *1994: 53).* Die kultivierte Form wird oft als eine Unterart oder Varietät angesehen (ERICKSON et al. *1984: 273):*
Pciiilliriici cupana H.B.K. ssp. [oder var.] sorbilis (MART.) DUCKE

Synonyme
Pdldlinia cupana H.B.K. *Paullinia* sorbilis MART. Pnullinia sorbilis (L.) MART.

Volkstümliche Namen
Brasilianischer Kakaobaum, Brazilian cocoa, Camu-camu (Shipibo), Cipo-Guarana, Cupana, Cupäna, Dschungeltee, Guarana, Guarana, Guarafia, Guaranaranke, Guaranastrauch, Guaranauva, Guaranazeiro, Naranä, Naranajeiro, Uabano, Uaranä, Uranä

Geschichtliches
Der Gebrauch von Guarana - die Indianer sehen in der Pflanze ein »Geschenk der Götter« - soll angeblich vom amazonischen Satere-Mawe-Stamm entdeckt worden sein und eine mehrtausendjährige Tradition haben (CARNEIRO *M. 1989: 60f.*,* PAVIA *1995: 137*,* STRATEN *1996: 62).* Ein Trank aus Wasser und zermahlenen Früchten der Guaranaliane wurde ursprünglich von Schamanen getrunken, um sich geheimes Wissen zu erschließen. Viele Indianer benutzen Guaranatränke, die sie auch »Elixiere ewiger Jugend« nennen, als Jagddroge. Den Amazonasindianern sind sowohl die Pflanze als auch die anregenden Produkte seit Jahrhunderten bekannt.
In Europa wurde allerdings erst Mitte des *17.* Jahrhunderts von der Dschungelliane berichtet (STRATEN *1996: 60f.).* Bekannter wurde sie durch Alexander von Humboldt, der die Pflanze und das daraus bereitete Getränk bei seiner Reise vom Orinoko zum Rio Negro kennenlernte. Der hohe Koffeingehalt wurde bereits *1840* festgestellt und immer wieder bestätigt (BERREDO CARNEIRO *1931).* Heute wird Guarana als Genußmittel und für die pharmazeutische Weiterverarbeitung zunehmend nach Europa exportiert (SCHRÖDER *1991:* 108f.*). Guarana wird gerne als Kaffee-Ersatz (siehe *Coffea arabica)* benutzt, ist als »Technodroge« bekannt geworden (vgl. Herbal Ecstasy) und hat zur Entwicklung der Energy Drinks maßgeblich beigetragen.

Verbreitung
Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt im mittleren Amazonas vom Rio Madeira bis zum Rio Tapajos und am Rio Negro und Orinoko. Nur in diesem Gebiet kommen Wildbestände vor. Erstaunlicherweise lassen sich auch nur dort Pflanzen kultivieren (SCHRÖDER *1991: 1090.*

Anbau
Guarana kann entweder aus den keimfähigen Samen oder aus Stecklingen an Stützen gezogen werden. Lange Zeit war unbekannt, wie die für den Ertrag sehr wichtige Bestäubung funktioniert. Es sind offensichtlich Hunderte Insekten dafür verantwortlich (ESTEVES GONDIM *1984).*
Guarana wird seit Jahren erfolgreich im zentralen Amazonasgebiet kultiviert (SCHULTES 1979: *259).* Das ca. *6000* Hektar große Hauptanbaugebiet liegt bei Manaus (ERICKSON et al. 1984). Eine Pflanze ergibt pro Ernte ca. ein Kilo Samen.

Erstaunlicherweise ist nirgendwo sonst auf der Welt der kommerziell lohnende Anbau von Guarana gelungen. Lediglich in Sri Lanka, Uruguay und Mittelamerika konnte die Pflanze kultiviert werden (SEITZ *1994: 54).*

Aussehen
Der verholzte, lianenartige Kletterstrauch kann über *12* Meter lang werden und klettert mit Hilfe spreizender Äste an Stützbäumen. Die ausdauernde Unterholzpflanze hat einen glatten, aufrechten Stamm und große, lange Blätter, die aus fünf länglich-ovalen Einzelblättern bestehen. Aus den Zweigachseln kommen die kurzstengeligen, in büscheligen Rispen stehenden, weißen und geruchlosen Blüten hervor. Der dreifächerige Fruchtknoten enthält meist nur einen ausgebildeten Samen; dieser ist ca. 1 cm groß, rund und in eine dunkelbraune, dünne Samenschale eingebettet. Der Same wird von zwei stärkereichen Keimblättern ausgefüllt (TSCHIRCH *1918).* Die Blüte beginnt am Ende der Regenzeit. Nach etwa drei Monaten reifen die Früchte (»Guaranatrauben«) heran (SEITZ *1994:* 54).
Die Guaranaranke kann leicht mit anderen Arten der Gattung *Paullinia* verwechselt werden (siehe *Paullinia spp.).*

Droge
- Samen
- Pasta Guarana (Pasta Guarana, Pasta Seminum Paulliniae, Massa guaranae, Guaranapaste, Guarana Paste)

Zubereitung und Dosierung
Die traditionelle Aufbereitung der Samen dient der Herstellung der Guaranabrote (auch Bastäo genannt):
»Man legt die Früchte in Wasser und läßt die äußere Fruchthülle etwas quellen, damit sie einfacher zu entfernen ist. Die Samen werden dann leicht geröstet, damit die Stärke die Keimblätter zusammenklebt. Die in dieser Form zubereiteten Samen werden mitsamt der Schale gemahlen oder in Mörsern zerstampft. Mit Maniokstärkemehl *[Manihot esculenta* CRANTZ] oder auch Kakao *[Theobroma cacao]* und unter Zusatz von Wasser wird alles zu einer teigigen Paste verknetet. Diese Guaranapaste, deren Koffeingehalt, je nach der Menge der Beimischungen, erheblich schwankt, wird für den Binnenhandel in Form von etwa fußlangen, handgelenkdicken Rollen an der Sonne oder an leichtem Feuer getrocknet.« (SCHRÖDER 1991: 110)
Die amazonischen Indianer kratzen von diesen Stangen, die sich gut im Handgepäck transportieren lassen, mit dem Zungenknochen des pirarucü genannten Amazonasfisches je nach Bedarf etwas ab und trinken das Pulver aufgeschwemmt in Wasser.
Für die pharmazeutische und industrielle Weiterverarbeitung wird Guarana als Paste aus den getrockneten, geschälten, mehr oder weniger stark gerösteten und pulverisierten Samen mit Wasser bereitet (SEITZ *1994: 54).*
Als mittlere Tagesdosis wird oft ein halber Teelöffel des aufbereiteten Pulvers genannt. Die Einzelgabe der pharmazeutischen Guaranapaste liegt bei einem Gramm (SEITZ *1994: 56).*

Rituelle Verwendung
In der Mythologie der brasilianischen Tupiindianer hat die Guaranapflanze einen schamanischen Ursprung. Die Schamanin Omniamasabe, deren Wissen um die »wirkliche, dem Menschen jedoch verborgene Welt« sehr umfangreich war, wurde in der Waldeinsamkeit vom Schlangengott Mboy geschwängert. Bald darauf gebar sie einen Sohn. Ihre eifersüchtigen Brüder beauftragten einen feindlich gesonnenen Schamanen, den Sohn zu töten. Dazu trank dieser Ayahuasca und verwandelte sich in einen Ara-Papageien. In dieser Gestalt suchte er den Jungen und tötete ihn. Als die Tränen der Mutter über den Leichnam flossen, verwandelte er sich in die Guaranaliane. Seither essen die Schamanen die Guaranafrüchte, um in die Geheimnisse der wissenden Schamanin Omniamasabe eingeweiht zu werden.
Die meisten Amazonasindianer, z.B. die Mundurucu, erzählen folgende Ursprungsmythe:
»Einem Ehepaar des Maue-Stammes wurde ein Sohn geschenkt, der durch seine Schönheit, Lebenslust und Aufgewecktheit auffiel. Allen spendete er Freude. Obwohl alle Stammesangehörigen darauf achteten, daß dem Kind nichts zustoße, trieb es den Jungen eines Tages unbeaufsichtigt in den Wald. Dort lauerte Iurupari, ein böser Geist, der neidisch auf den Kleinen war. Der Geist verwandelte sich in eine riesige Giftschlange und tötete den Jungen. Als die Dorfbewohner sein Verschwinden bemerkt hatten, liefen sie in den Wald. Dort fanden sie den Jungen mit weitaufgerissenen, erstarrten Augen zum Himmel weisend. Als der Stamm sein Trauerfest beging, schlug ein mächtiger Blitz in die Erde. Der Donnerkeil fuhr daraufhin in die Mutter des Jungen. Die sagte, sie habe die göttliche Botschaft erfahren, nach der man die Augen des verstorbenen Kindes begraben sollte. Da niemand diese schreckliche Tat ausführen wollte, verblieb es der Mutter, dem göttlichen Wort zu folgen. An der Stelle aber, an der sie die Augen ihres Jungen vergraben hatte, wuchs bald eine Liane aus dem Boden. Dies war die erste Guarana-Pflanze. Und weil sie aus den Augen eines Kindes entstanden ist, haben noch heute die reifen Früchte die Form eines offenen Auges.« (nach ERICKSON et al. *1984: 280f.)*
Aufgrund dieser Geschichte erklären sich die Indianer auch die wachmachende Wirkung der Früchte. Ihre Augengestalt wird als eine Art Signatur für den mystischen Blick interpretiert. Deshalb hat die Pflanze eine gewisse Bedeutung als Schamanenpflanze und wird bei der Diagnose von Krankheiten eingenommen (vgl. KARLINGER *1983: 128-132).* Die Indianer pflücken aus diesem Grund die Guaranatrauben erst, wenn sich das erste »Auge« geöffnet hat (SEITZ *1994: 54).* Manche Amazonasindianer benutzen Guarana auch beim rituellen Fasten (STRATEN 1996: 143).
In den letzten Jahren ist Guarana in Mitteleuropa als »Technodroge« bekannt geworden (WALDER 1995). Mit viel Guarana ist es ein leichtes, die Nächte bei Techno-Partys, die durchaus einen rituellen Charakter haben, durchzutanzen. In gewissen Szenen wird Guarana auch als Ersatz für Kokain genommen.

Artefakte
»Die Indianer verwenden die Guaranapaste auch, um daraus dekorative Artikel herzustellen.
Sie formen sie zu Menschen-, Tier- und Pflanzenfiguren, ja sogar zu Reliefbildern mit Darstellungen aus dem dörflichen Leben. Diese Plastiken werden oft mit Farben geschmückt, die aus heimischen, natürlichen Farbstoffen [z.B. *Bixa orellana]* und Mineralien hergestellt sind. Der traditionelle Wert dieser Objekte übertrifft bei weitem ihre schlichte Schönheit. Da sie aus einem der kostbarsten Arznei- und Nahrungsmittel der Indianer angefertigt sind, nehmen sie eine spirituelle, fast religiöse Bedeutung an.« (STRATEN *1996: 64)*

Medizinische Anwendung
Guarana wird von vielen Amazonasindianern als Aphrodisiakum gepriesen. Im peruanischen Amazonasgebiet gilt insbesondere die Unterart *sorbilis* als Aphrodisiakum (RUTTER *1990).* Ansonsten wird es vor allem bei Darmerkrankungen als Heilmittel geschätzt (SCHRÖDER *1991: 110'0.* Volksmedizinisch wird Guarana auch bei Menstruationsschmerzen, Verdauungsbeschwerden, Schwächezuständen, Durchfällen und Fieber getrunken (SEITZ *1994: 56).*
In der Phytotherapie und Alternativmedizin hat sich Guarana vor allem als Antidepressivum und zur Behandlung der »Kaffeesucht«, bei Migräne sowie dem CFS (Chronisches Erschöpfungssyndrom) bewährt (STRATEN *1996: 70, 155).*
In der Homöopathie wird eine Tinktur aus reifen Samen unter dem Namen »Guarana - Guaranapaste« (= Guarana hom. *HAB34)* oder Paullinia sorbilis hom. HPUS88 u.a. bei Kopfschmerzen verwendet (SCHNEIDER *1974 III: 33*,* SEITZ *1994: 57).*

Inhaltsstoffe
Guarana ist die stärkste Koffeindroge. Sie ist etwa dreimal so stark wie Kaffee *(Coffea arabica)* und achtmal so stark wie Mate *(Ilex paraguariensis).*
Die Samen enthalten ca. *5%* Koffein, *3%* fettes *Öl, 9%* Gerbsäuren, *8%* Harze, 10% Stärke, *50%* Faserstoffe, Mineralstoffe (Kalium, Natrium, Magnesium, Calcium), etwas Eiweiß, Zucker und Wasser. Dem Öl werden manchmal, z.B. in den Beipackzetteln von kommerziellen Guaranaprodukten, die in der »Techno-Szene« vermarktet werden sollen, »halluzinogene« Eigenschaften zugeschrieben.
Sogar die Blätter enthalten *0,38%* Koffein, daneben bis zu 1,2% Theobromin (vgl. *Theobroma cacao).* In allen anderen Pflanzenteilen kommen auch Spuren von Koffein und anderen Purinen vor (SEITZ *1994: 54).*
Die Wirkstoffe und Konzentrationen verändern sich bei der Verarbeitung der Samen zur Paste. Dabei entstehen vermutlich cyanogene Glykoside. Die Paste enthält 3,6 bis *5,8%* Koffein, 0,03 bis *0,17%* Theobromin, 0,02 bis 0,06% Theophyllin, bis zu 12% Gerbstoffe [Proanthocyanidin, (+)-Catechin, (-)-Epicatechin], Saponine, Samenfette, Mineralstoffe und Wasser. Ein Teil des Koffeins liegt in komplexer Bindung mit den Gerbstoffen vor. Dieser Komplex wurde früher als Guaranin bezeichnet (SEITZ *1994: 55).*

Wirkung
Guarana hat eine stark stimulierende Wirkung, die auf das Koffein bzw. das »Guaranin« zurückgeht. Allerdings unterscheidet sich die Gesamtwirkung deutlich von der des Kaffees oder anderer Purindrogen. Es wird angenommen, daß die langanhaltende Stimulation (im Vergleich zu der recht kurzen Wirkung von Kaffee) durch die komplexe Bindung des Koffeins an die Gerbstoffe bestimmt wird. Guarana hat außerdem eine dämpfende Wirkung auf Hunger- und Durstgefühle. Es wird als »ein ungefährliches, mildes Antidepressivum« bezeichnet (STRATEN *1996: 11).* Immer wieder wird von einer aphrodisischen Wirkung berichtet (MILLER *1988: 57'x,* STRATEN *1996: 61).* Manche Menschen empfinden selbst bei hohen Dosierungen erstaunlicherweise keine Wirkung oder werden paradoxerweise müde.

Marktformen und Vorschriften
Brasilien erlaubt zum Schutz der eigenen Ökonomie und Monopolstellung nicht den Export keimfähiger Samen (SCHRÖDER *1991: 1090.* Ansonsten unterliegt Guarana den jeweiligen Lebensmittelverordnungen.
Es gibt zahlreiche Fertigprodukte, die Guarana als Hauptbestandteil enthalten und frei verkäuflich sind (Supermärkte, Body Shops, Reformhäuser, Tankstellen usw. In den USA wird ein zuckerfreier Kaugummi namens *Buzz* Giint'"7 mit Guaranaextrakt verkauft. In der Schweiz gibt es Gummibonbons mit Guaranaextrakt, zusätzlich noch mit Koffein und Taurin versetzt. Neuerdings sind in Deutschland auch Teebeutel im Handel, die neben Guarana noch Mate *(llex paraguariensis)* enthalten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Paullinia spp., Koffein

BERREDO CARNEIRO, Paulo E. de
1931 Le Guarana et Paiilliilia Cupana H.B. ET K.:
Contribution ä 1'Etiide des Plantes d Cafeine, Paris:
Jouve et Cie. Editeurs.
ERICKSON, H.T., Maria Pinheiro F. CORRFA
und Jose Ricardo ESCOBAR
1984 »Guarana (Paullinia cupana) as a Commercial
Crop in Brazilian Amazonia«, Ecotiotriic Botany 38(3):
273-286.
EsTEVEs GONL)IM, Carlos Jose
1984 »Alguns aspectos da biologia reprodutiva do
guaranazeiro (Paullinia ci4pana var. sorbilis (MART.)
DUCKE - Sapindaceae«, Acta Ainnzonica 14(1-2):

9-38.
HENMAN, Anthony Richard 1982 »Guarana *(Paullinia cupana* var. *sorbilis):* Ecological and Social Perspectives an an Economic Plant of the Central Amazon Basin«, *Journal oj~Ethnopharma*cology 6: 311-338.
KARLINGER, Felix und Elisabeth ZACHERL 1976 *Südamerikanische Indianermärchen,* Köln: Diederichs.
SCHULTLJ, Richard Evans 1979 » The Amazonia as a Source of New Economic Plants«, *Economic Botany* 33: 259-266.
SEITz, Renate 1994 »Paullinia«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 52-59, Berlin: Springer.
STRATEN, Michael van 1996 *Guarana: Energiespendende und heilkräftige Samen aus dem Amazonas-Regenwald,* Aarau, Stuttgart: AT Verlag. TSCHIRCH, A. 1918 »Über den Bau der Samenschale von *Paullinia cupana* KUNTH.«, *Schweizerische Apotheker-Zeitung* 5605): 445-447. WALDER, Patrick 1995 »Technodrogen«, in: Philipp ANZ und Patrick WALDER (Hg.), *Techno,* S. 192-197, Zürich: Verlag Ricco Bilger.

Paullinia spp. Paullinia-Arten

Familie
Sapindaceae (Seifenbaumgewächse); Sapindoideae, Tribus Paullinieae

Es kommen mehrere Arten der Gattung Paulli*nia* roden mittel- und südamerikanischen Tropen vor. Insgesamt umfaßt die Gattung 150 bis 200 Spezies. Einige enthalten reichlich Koffein (siehe *Paullinia cupana),* andere (z.B. *Paullinia curruru* L.) haben stark giftige Eigenschaften und wurden als Fischgifte sowie zur Herstellung von Pfeilgiften mit curareartiger Wirkung verwendet (BLOHM 1962: 67, MILLSPAUGH 1974: 167*, SCHULTES 1942: 314). Auch Arten aus der sehr nah verwandten Gattung *Serjania* enthalten starke Fischgifte (SCHULTES 1942: 314).

***Paullinia australis* ST.-HIL.**
Diese in den Wäldern Brasiliens heimische Art soll einen toxischen oder psychoaktiven Honig produzieren (MILLSPAUGH 1974: 1670. In argentinischen Pflanzen kommt ein sedativ und narkotisch wirkendes Alkaloid in den Blättern und Wurzeln vor (SCHULTES 1942: 314).

***Paullinia carpopodea* CAMB.**
Die Blätter werden in Brasilien volksmedizinisch als Schmerzmittel verwendet. Vielleicht enthalten sie ein narkotisches oder analgetisches Prinzip.

***Paullinia emetica* SCHULTES**
Die kolumbianischen Karijonaindianer verwendeten einen Tee aus den Blättern dieser Art medizinisch und rituell als stark brechenerregendes Mittel (SCHULTES 1977b: 119). Ob die Pflanze auch Koffein enthält und psychoaktiv ist, kann nur vermutet werden.

***Paullinia pinnata* L. [syn. *Paullinia angusta* N. E. BR., *Paullinia nitida* STEUD., *Paullinia pinnata* DC., *Serjania curassavica* RADLK.] - Timbosipo, Cururu ape, Guaratimbo**
Dieses immergrüne Schlinggewächs heißt in Amazonien *sapo huasca (sapo* bedeutet »Kröte«!) und wird angeblich als Rauschmittel benutzt. In der Wurzelrinde soll ein narkotisch wirksames Toxin (»Timboin, Timbol«) enthalten sein (DUKE und VASQuEZ 1994: 132, MILLSPAUGH 1974: 167, SCHULTES 1942: 314).
In Paraguay wird die *erejna* genannte *Paullinia pinnata* L. von den Ayoreindianern als Rheumaheilmittel verwendet (SCHMEDA-HIRSCHMANN 1993: 107). In Venezuela heißt der Kletterstrauch *bejuco de zarcillo* (»Ohrringliane«). Die Stengel und Wurzeln wurden als Fischgift und zu Selbstmorden verwendet (BLOHM 1962: 67*). Die Pflanze ist chemisch kaum untersucht.

Paullinia yoco* SCHULTES et KILLIP eX SCHULTES - *Yoco
Diese sehr lang werdende, holzige Liane, die bis zu 12 cm Durchmesser erreicht, ist in Südkolumbien (Putomayo) und Ecuador verbreitet und heißt dort Yoco oder Yoko (SCHULTES 1942). Die Indianer unterscheiden verschiedene Formen: yoco *blanco, yoco colorado, huarmy yoco, taruco yoco, vage yoco, canaguche yoco, verde yoco usw.,* die allerdings botanisch nicht unterschieden werden (SCHULTES 1942 und 1987: 527). Der Name *vage* yoco suggeriert einen Zusammenhang mit *Banisteriopsis caapi* oder dem Gebrauch von Yoco als Additiv für Ayahuasca. Der Name *canangucha yoco* deutet auf einen Zusatz von Yoco zu einer *chicha de canaguche* genannten Sorte der Chicha, die aus den Früchten von *Mauritia minor* BURRETT (vgl. Palmwein) vergoren wird (SCHULTES 1942: 312). Die Kofän unterscheiden zwei ökologische Formen mit den Namen *to-to-oa-yoko,* »weißes Yoco«, und cu*i-yoko.* Die erste Form soll besser sein, da sie mehr Latex enthält (SCHULTES 1981: 23*). Der Gebrauch von Yoco ist erst in den zwanziger Jahren entdeckt worden (SCHULTES 1942: 309). Yoco wird von den Inga, Kofän und Coreguaje als allmorgendliches Stimulans getrunken. Diese Indianer gehen niemals ohne einen Vorrat an Lianenstücken auf Jagdausflüge oder Reisen (SCHULTES 1942: 322).
In der Rinde fließt ein milchiger Latex, der sehr viel Koffein enthält. Die Yocorinde wird nur als Kaltwasserauszug getrunken. Dazu wird die Liane (Epidermis, Rinde) abgeraspelt; aus den Rindenteilen und dem koffeinhaltigen Latex entsteht eine Masse, die dann in kaltem Wasser ausgedrückt wird. Eine Dosis wird aus 15 bis 28 Unzen (= 420 bis 790 g) der geraspelten Rinde und einem Baumkürbis *(jicara)* voll Wasser bereitet (SCHULTES 1987). Der Effekt ist eine starke Stimulation mit Kribbeln in den Fingern. Schon wenige Minuten nach dem Genuß setzt ein allgemeines Wohlbefinden und klare Wachheit ein. Dabei wird der Appetit stark

und dauerhaft unterdrückt. Die meisten Yocogenießer trinken zwei *jicaras* am Morgen gleich nach dem Aufstehen und essen erst am späten Nachmittag etwas (SCHULTES 1942:,323).
Die Rinde wird auch der *ambil* genannten Tabakzubereitung zugesetzt (siehe *Nicotiana taba*cum) sowie mit Ilex guayusa vermischt.
Die Yocorinde enthält 2,73% Koffein (ROUHIER und PERROT 1926). Daneben ist kein weiterer Wirkstoff gefunden worden. In den Knopsen wurde ebenfalls Koffein nachgewiesen (SCHULTES 1942: 313).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Paullinia cupana, Koffein

PERROT, E. und Alexandre RoUHIER
1926 »Le yocco, nouvelle drogue simple ä cafeine«, *Comptes Rendiis Hebdorriadaires des Seclnces Acad. de Science* 182: 1494-1496.
ROUHIER, A. und E. PERROT
1926 »Le „yocco“, nouvelle drogue simple ä cafeine«, *Bulletin de Science Pharrrlacologique* 33: 537-539.
SCHULTEs, Richard Evans
1942 »Plantae Colombianae 11 - Yoco: A Stimulant of Southern Colombia«, *Botanical Miiseiini Leaflets*
1000): 301-324.
1987 »A Caffeine Drink Prepared from Bark«,
Economic Botany 41: 526-527.

Pausinystalia yohimba Yohimbebaum

Familie
Rubiaceae (Rötegewächse/Krappflanzen)

Formen und Unterarten
Vermutlich keine

Synonyme
Corynanthe johimbe K. SCHUM.
Corynanthe yohimba K. SCHUM.
Corynanthe yohimbe K. SCHUM.
Pausinystalia macroceras KENNEDY [non (SCHUM.) PIERRE]
Pausinystalia johinibe (K. SCHUM.) PIERRE ex BEILLE
Pausinystalia yohimbe PIERRE

Volkstümliche Namen
Johimbe, Liebesbaum, Lustholz, Pau de cabinda (Portugiesisch), Potenzbaum, Potenzholz, Potenzrinde, Yohambine (Arabisch), Yohimba, Yohimbe, Yohimbe, Yohimbe tree, Yohimbehe, Yohimbehe (Französisch), Yohimbehon, Yohimbene, Yohumbe, Yumbehoa

Geschichtliches
Die Rinde dieses Baumes wurde von alters her in Afrika vor allem von Bantuvölkern als Aphrodisiakum verwendet (MILLER 1993: 70"). Möglicherweise haben die alten Ägypter den Baum gekannt bzw. über Handelsbeziehungen die Rinde aus Westafrika importiert. Im Kamerun wird dieser Dschungelbaum schon sehr lange als Aphrodisiakum und Stimulans geschätzt (DALZIEL 1937).
1896 hat der deutsche Chemiker Spiegel aus der Rinde das Alkaloid Yohimbin isoliert, das daraufhin in der westlichen Medizin zur Behandlung von Impotenz und als Lokalanästhetikum Verwendung fand (BROWN und MALONE 1978: 20*, SCHNEIDER 1974 111: 34*). Der Baum wurde 1901 botanisch korrekt beschrieben (GILG und SCHUMANN 1901: 94f.). Aus der Rinde wird das pharmazeutisch wertvolle Alkaloid gewonnen (OLIVER-BEVER 1982:39).

Verbreitung
Der Baum kommt in den tropischen Wäldern von Nigeria und Kamerun sowie im Kongo vor (HUTCHINSON und DALZIEL 1963: 112).

Anbau
Die Vermehrung geschieht entweder mit Samen oder Stecklingen. Details sind allerdings nicht bekannt.

Aussehen
Der etwas an eine Eiche erinnernde, immergrüne Baum wird bis zu 30 Meter hoch. Er hat ovale, spitz zulaufende Blätter (7 bis 13 cm lang), büschelige Blütenstände Lind bildet geflügelte Samen aus. Die helle oder graubraune, 4 bis 8 mm dicke Rinde zeigt Längs- und Querrisse und ist meist stark mit Flechten bewachsen.
Der Yohimbebaum ist sehr leicht mit Pausinystalia *nlacroceras (K*. SCHUM.) PIERRE ex BEILLE sowie manchen Arten der Gattung *Corynanthe* spp. zu verwechseln.

Droge
Rinde (Cortex Yohimbe, Yohimbe cortex, Yohimbehe cortex, Yohimberinde, Yohimbeherinde, Potenzrinde)
Die Rohdroge wird vermutlich durch die Rinde anderer Pcirisirrysttilici-Arten und *Corynanthe spp.* verfälscht:
»Interessant ist übrigens, daß die Eingeborenen im französischen Kongo die Rinde eines Baumes als Aphrodisiacum benutzten, den sie „Endun" nannten und den Pierre „Pausinystalia Trillesii" nannte. Auch diese Rinde enthält Yohimbin; der Baum selbst gehört wahrscheinlich zur Gattung *Corynanthe.«* (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: *172)*

Zubereitung und Dosierung
Es wird nur die getrocknete Rinde benutzt. Sie kann mit Alkohol extrahiert (Tinktur) oder als Tee zubereitet werden (vgl. GESCHWINDE 1996: 1460.
Für einen Tee werden sechs Teelöffel voll Yohimberinde pro Person mit 500 mg Vitamin C 10 Minuten gekocht und dann schluckweise getrunken (nach GOTTLIEB 1974: 76*, MILLER 1988: 1430.
Ein »starkes Potenzmittel« wird aus folgenden Zutaten bereitet (nach GOTTLIEB 1974: 81 *):

1 Teelöffel Yohimberinde (Cortex Yohimbe)
1/2 Teelöffel Ditasamen *(Alstonia scholaris)*, zerdrückt
1 Teelöffel Kolanüsse *(Cola spp.)*, zerbrochen
1 Teelöffel Sarsaparillarinde (Stnilax spp.)

Die Zutaten werden 10 Minuten in Wasser gekocht und als Dekokt schluckweise getrunken.
Yohimbeextrakte werden in der pharmazeutischen Industrie zur Herstellung von Aphrodisiaka oder Medikamenten zur Behandlung von Impotenz verwendet. Dazu werden sie u.a. mit Atropin, *Turnera diffusa, Strychnos nux-vomica, Strychnos spp., Liriosma ovata* u.a. kombiniert.
Die Rinde wird auch in aphrodisischen Rauchmischungen verwendet (BROWN und MALONE 1978: 20*). In Westafrika diente oder dient sie als Zusatz zu Iboga (siehe *Tabernanthe iboga).*
Als »Stimulans für die Sexualorgane« wird als DOSIS 10 Tropfen einer 1 %igen Lösung genannt (BOERICKE 1992: 8030. Zur weiteren Dosierung siehe Yohimbin.

Rituelle Verwendung
Anscheinend wurde Yohimbe früher in Westafrika als Einweihungstrank in Fetisch- und Ahnenkulten sowie bei der Initiation in Geheimgesellschaften verwendet. Es wird vermutet, dass Yohimbe zusammen mit Ta*bernanthe iboga* bei den bieri-Kulten der Fang benutzt wurde. Leider sind keine detaillierten Zeugnisse überliefert (vgl. AI*chornea spp.).*
Heute findet Yohimbe vor allem in Nordamerika, aber auch in Europa bei sexualmagischen Riten, die sich an das indische Tantra anlehnen und an Techniken verschiedener Okkultisten (ALEISTER CROWLEY) orientieren, Verwendung. MILLER (1988) schlägt Yohimbe als Sakrament für eine »heidnische« Hochzeit vor.

Artefakte
Siehe *Tabernanthe iboga*

Medizinische Anwendung
In Kamerun wird Yohimbe volksmedizinisch gegen Impotenz als Folge von Hexerei verwendet (vgl. AMRAIN 1907).
Yohimbehaltige Präparate werden auch in der modernen Phytotherapie und in der westlichen Medizin zur Behandlung von Frigidität und Impotenz benutzt und finden in der Tiermedizin Anwendung (PAHLOW 1993: 4840. In der Homöopathie gilt »Yohimbinum« als alternatives Mittel zu *Nuphar lutea.* Es »Erregt die Sexualorgane, wirkt auf das Zentralnervensystem und das Atemzentrum. Ist in physiologischen Dosen ein Aphrodisiakum, aber bei allen akuten und chronischen Entzündungen der Bauchorgane kontraindiziert. Homöopathisch sollte es bei kongestiven Zuständen der Sexualorgane helfen können. Verursacht Hyperämie der Milchdrüsen und stimuliert die Milchbildung.« (BOERICKE 1992: 802*)

Inhaltsstoffe
Die Stammrinde enthält bei Bäumen, die älter als 15 bis 20 Jahre sind, 2 bis 15% Indolalkaloide: Yohimbin (= Corynin, Quebrachin), a-Yohimbin (= Corynanthidin, Isoyohimbin, Mesoyohimbin, Rauwolscin), ß-Yohimbin (= Amsonin), Yohimbinin, Corynanthin (= Rauhimbin), Corynanthein, Dihydrocorynanthein, Alloyohimbin (= Dihydroyohimbin), Pseudoyohimbin, Tetrahydromethylcorynanthein und Ajmalicin (OLIVER-BEYER 1982: 39, PARIS und LETOUZEY 1960, POISSON 1964, ROTH et al. 1994: 544*). Der durchschnittliche Gehalt an Yohimbin in der Handelsware (Cortex Yohimbe) liegt zwischen 1,67 und 3,4% (ROTH et al. 1994: 545*). Neben den Alkaloiden enthält die Rinde Gerbsäure und einen Farbstoff (PAH LOW 1993: 484*).

Wirkung
Die Yohimberinde genießt den Ruf eines Halluzinogens (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 189*). Die psychoaktive Wirkung wird hauptsächlich durch den Hauptwirkstoff Yohimbin bestimmt (ROTH et al. 1994: 545*). Yohimbin hat sympatholytische Effekte und eine lokalanästhetisierende Wirkung wie Kokain, zudem wirkt es gefäßerweiternd, besonders auf die Sexualorgane (OLIVER-BEYER 1982: 40). Yohimbin hat Wechselwirkungen mit anderen Psychopharmaka (ROTH et al. 1994: 544*). Oberdosierungen können sehr unangenehm sein (SACHA RUNA und LADY SANNA 1995). Zur Psychoaktivität siehe Yohimbin.
Zubereitungen aus der Rinde wirken meist nur schwach oder subtil.

Marktformen und Vorschriften
Die Rinde (Cortex yohimbe) ist frei verkäuflich, während das reine Alkaloid verschreibungspflichtig ist. In den USA sind pharmazeutische Extrakte aus der Yohimberinde, oft in einer Tinktur zusammen mit Sabalfrüchten *(Serenoa repens,* vgl. Tur*nera diffusa,* Palmwein, Wein), frei verkäuflich und werden in »Health Food Stores« angeboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Corynanthe spp., Alchornea* spp., Yohimbin

AMRAIN, Karl 1907 »Die Stärkung männlicher Kraft«, *Anthropopliyteia* 4: 291-293.
CHAURASIA, Neera 1992 »Corynanthe«, in: *Hagers Hdndbucli der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 1029-1032, Berlin: Springer.
DALZIEL, J.M. 1937 *The Useful Plants of- West Tropical Africa,* London: Crown Agents.
GILG, E,. und K. SCHUMANN 1901 »Über die Stammpflanze der johimberilide«, *Notizblatt des König1. botanischen Gartens und Museimns* züi *Berlin* 3(25): 92-97.
HU'rCHINSON, J. und J.M. DALZIEL 1963 *Flora* of *West Tropical Africa* (Second Edition), Volume z. London: Crown Agents for Oversea Governments and Administrations.
OLIVER-BEYER, B. 1982 » Medicinal Plants in Tropical West Africa«, *Journal* of *"Etlittopharrrtacology* 5(1): 1-71.
PARIS, R. und R. LETOUZEY 1960 »Repartitioli des alcaloides chez le *jollirnbe«, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquee* 7: 256.
POISSON, J. 1964 »Recherches recentes Sur les alcaloides de Pseudocinchona et du *Yoliiirlbe«, Annales de Chirrlie (Paris)* 9: 99-121.
SACHA RUNA und LADY SANNA 1995 » Yohimbe-Rinde - Überdosis«, *Entlleogene 5:* 12-13.

Peganum harmala Steppenraute

Familie
Zygophyllaceae (Jochblattgewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Aspand (Kurdisch), Besasa (Ägyptisch »Pflanze des Bes«), Churma, Epnubu (Ägyptisch), Gandaku, Haoma (Persisch) Harmal, Harmal rutbah (Arabisch/Irak), Harmale, Harmalkraut, Harmel, Harmelkraut, Harmelraute, Hermel, Hermelkraut, Hermelraute, Horn (Persisch), Kisankur, Moly, Mountain rue, Pegano, Pegano, Peganon, Sipand (Persisch), Syrian rue, Syrische Raute, Techepak (Ladakhi), Tukhm-iisfand, Uzarih (Türkisch), Wilde Raute

Geschichtliches
Die Steppenraute ist vermutlich eine sehr alte Ritualpfanze, die schon frühzeitig psychoaktiv genutzt wurde. Sie war eventuell das altpersische Haoma und wurde später als Substitut verwendet. Die Pflanze taucht bereits in der antiken Literatur (DIOSKURIDES) unter dem Namen *pegnnon* auf. Das Wort *peganon* oder *peganurri soll* von Pegasus abgeleitet worden sein. Pegasus war in der antiken Mythologie ein geflügeltes Pferd, das vom Meeresgott Poseidon und der sterbenden Medusa gezeugt worden war. Man hielt die Pflanze auch f4r das sagenhafte Zauberkraut Moly.
Die medizinisch und rituell genutzten Samen wurden schon früh aus Persien nach Indien exportiert, wo die Pflanze von den Mohammedanern eingeführt wurde (HOOPER 1937: 148*). Nach Mitteleuropa gelangte sie spätestens im 15. Jahrhundert und wurde bei den »Vätern der Botanik« porträtiert. Die Steppenraute hat im Nahen Osten sowie in Nordafrika ihre große Bedeutung als rituelles Räucherwerk bis heute behalten. In Nordamerika und Mitteleuropa wird sie zunehmend zur Herstellung von Ayahuascaanalogen benutzt.

Verbreitung
Die Steppenraute ist vom östlichen Mittelmeergebiet über Nordindien (Rajasthan) bis in die Mongolei und nach Mandschurien verbreitet (SCHULTES 1970: 25'). Häufig kommt sie im Jemen und der Negevwüste vor. In Südeuropa trifft man sie gelegentlich in Zypern und seltener in Griechenland an (SFIKAS 1990: 1400.

Anbau
Obwohl die Steppenraute in extremen Wüstenklimata problemlos gedeiht, gibt es bei der Kultivierung oft große Schwierigkeiten. In Mitteleuropa gelingt der Anbau fast nie. In Südeuropa ist es eher möglich, geeignete Böden und Klimata zu finden. In Kalifornien ist der Anbau vergleichsweise einfach. Dort werden die Samen auf normaler, feuchter Anzuchterde verteilt und leicht angedrückt. Bei genügend, aber nicht zuviel Sonnenschein und warmer Luft keimen einige Samen und lassen sich als Sämlinge umtopfen, sobald die Wurzel stark genug ausgebildet ist. Die Aufzucht von Steppenrauten in größerer Zahl erfordert eine Menge gärtnerischer Erfahrung und Kenntnis.

Aussehen
Die ausdauernde, 50 bis 100 cm hoch wachsende Staude hat weit verzweigte, büschelige Wurzeln und viele dünne Stengel. Die vielspaltigen Blätter sind gegenständig und von fragilem Aussehen. Die weißen Blüten haben 5 Blütenblätter und 10 gelbe Stempel. Die zierlichen Blüten sitzen einzeln auf langen Stielen, die in den Achseln der Laubblätter stehen. Die dreifächerige Frucht ist rund und nimmt bei zunehmender Reife eine rötliche Farbe an. In ihr liegen viele graue oder fast schwarze, bis zu 3 mm lange, dreikantige Samen.
Im Februar beginnt das Kraut neu auszutreiben. Ab April treten Blüten auf. Im frühen Sommer ist die Pflanze grün und bildet im Juli Früchte aus. Das Kraut hat einen charakteristischen Geruch, der mitunter als unangenehm penetrant empfunden wird.

Droge
Samen (Semen Harmalae, Semen Rutae silvestris, Harmalae semen, Harmalasamen)

Zubereitung und Dosierung
Die weitaus häufigste Verwendung von *Peganum harmala* ist das Räuchern der trockenen Samen, die dazu, zum Teil mit anderen Substanzen kombiniert, auf glühende Holz- oder Räucherkohle gestreut werden (vgl. Räucherwerk). Die Samen werden auch als Bestandteil von Rauchmischungen, z.B. mit Haschisch (vgl. *Cannabis indica),* benutzt. In Ladakh werden die Samen auf einer glühendheißen Eisenplatte geröstet, sehr fein zermahlen und dann, entweder pur oder mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, geraucht (NAVCHOO und BUTH 1990: 320*). Eine besonders wirksame Zubereitung zum Rauchen wird aus 15 g Samen und dem Saft einer Zitrone gewonnen. Die zermahlenen Samen werden dazu mit etwas Wasser und dem Zitronensaft vorsichtig eingekocht, bis eine Paste entsteht. Diese wird, mit Tabak vermischt, geraucht und soll berauschende und aphrodisierende Wirkungen haben.
Für innerliche Zwecke werden in Pakistan 5 bis 10 g der unzerstoßenen Samen mit Wasser nach dem Essen eingenommen (GOODMAN und GHAFOOR 1992: 25*). In Marokko werden die Samen in Wein *(Vitis vinifera)* eingelegt (Harmelwein). Die pulverisierten Samen dienen als Schnupfpulver, um einen »klaren Geist« zu bekommen (VRIES 1984*).
Für psychoaktive Zwecke sind schon bis zu 20 g der zermahlenen Samen geschluckt worden, allerdings kann diese Dosierung bereits zu schweren Vergiftungen führen. »Ober 4 mg/kg (oral) der beiden Substanzen [Harmin und Harmalin] wirken beim Menschen halluzinogen« (ROTH et al. 1994: 5480. Etwa 3 bis 4 g der zerstoßenen Samen (ca. ein Teelöffelvoll) wirken als DMT-aktivierender MAO-Hemmer in Ayahuascaanalogen. Es ist übrigens nicht notwendig, die Samen bzw. das Pulver (in Gelatinekapsel) zu schlucken. Man kann dieselbe Menge mit kaltem Wasser ausziehen und die Lösung benutzen.
In den letzten Jahren haben viele Psychonauten mit den abenteuerlichsten Kombinationen von Harmelsamen und anderen psychoaktiven Substanzen *(Lophophora williamsii, Phalaris arundinacea, Psilocybe spp., Trichocereus pachanoi,* Meskalin, LSD usw.) experimentiert (DEKORNE 1995*, TURNER 1994*). Bei solchen Selbstversuchen sollte höchste Vorsicht gewahrt werden! Besser zu wenig als zu viel!

Rituelle Verwendung
Wenn die Steppenraute tatsächlich die ursprüngliche Haomapflanze war, ist ihre große rituelle Bedeutung im vorzoroastrischen Persien zu suchen. Möglicherweise war die Pflanze auch das geheime Rauschmittel im antiken Mysterienkult des Mithras. Dioskurides führt an, daß die Steppenraute bei den spätantiken Syriern *besasa* genannt wurde. Dieser Name wird gewöhnlich als »Pflanze des Bes« gedeutet. Der zwergenwüchsige Bes war ein mißgestalteter Gott mit einem Greisengesicht, der besonders beim einfachen ägyptischen Volk beliebt war, denn er war ein alles Böse abwehrender Schutzgeist. Sein Bild wurde in Form von kleinen Amuletten an Kopfstützen, Betten, Spiegeln und Schminkgefäßen angebracht. Die kleinen Besfiguren wurden mit Steppenrautensamen beräuchert, um ihre apotropäische Kraft zu fördern.
Die Steppenraute war im alten Orient eine heilige Pflanze. Im Koran heißt es: »Jede Wurzel, jedes Blatt von Harmel wird bewacht von einem Engel, wartend auf einen Menschen, der kommt, um seine Heilung zu suchen.« Harmelsamen sollen deswegen auch von Derwischen in Buchara wegen ihrer berauschenden Wirkung geschätzt und rituell verwendet werden.
Steppenrautensamen werden in Form kleiner Räucherkugeln *(sepetari)* noch heute beim Nouruz (»Neuen Tag«), dem altiranischen, aber inzwischen islamisierten Frühjahrs- und Neujahrsfest (am 21. März, also zur Tagundnachtgleiche), als Opfergaben reichlich geräuchert. Der aufsteigende Rauch wird im ganzen Haus verteilt, um alles Unglück fernzuhalten (SCHLEGEL 1987). In Persien (Iran, Irak) werden die Samen auch bei Hochzeiten auf glühende Kohlen gestreut, um böse Geister und den »Bösen Blick« abzuwehren. Es heißt, der Rauch würde epidemische Krankheiten vertreiben (HOOPER 1937: 148*).
In Belutschistan (Pakistan) werden mit den Samen die Verzauberungen durch einen *jin neutral*isiert und überhaupt alle bösen Geister verscheucht. Der Verzauberte oder jin-Besessene wird angehalten, möglichst viel des aufsteigenden Rauches von den knisternden Samen auf der Holzkohle zu inhalieren. Es heißt, daß es bei dieser Behandlung meist schnell zur Besserung komme (GOoDMAN und GHAFOOR 1992: 25*). Auch in der Türkei räuchert man mit Harmel gegen die Auswirkungen des »Bösen Blicks«.

Die Steppenraute gilt in Nordafrika von alters her als ein magisches und medizinisches Universalmittel. Die Samen werden alleine oder in Kombination mit anderen Substanzen als Räucherwerk verwendet. Die Samen werden auf Räucherkohlen gestreut, um böse Geister zu vertreiben. Ihr Rauch wird gegen Kopfschmerzen sowie gegen die Folgen des »Bösen Blicks« und gegen Geschlechtskrankheiten inhaliert. Um die Erotik der Hochzeitsnacht anzufeuern, wird in Marokko eine Räucherung aus Steppenrautensamen, Alaun und Olibanum (Bos*wellia sacra)* verbrannt (VRIES *1985).* Auch die dämonenabwehrende Räucherung aus Harmelsamen und Alaun soll berauschend wirken.
Im Himalaya und angrenzenden Gebieten dienen die Samen den Schamanen als magisches Räuchermittel. Die Schamanen der Hunza, die im heutigen Pakistan leben, inhalieren den Rauch, um in hellseherische Trance zu verfallen. Die Schamanen (bitayo) treten sodann mit den wahrsagerischen Feen in einen engen, wollüstig-sexuellen Kontakt, durch den sie wichtige Informationen erhalten und heilen können (vgl. *Juniperus recurva).*

Artefakte
Möglicherweie hat die Pflanze zur Bildung der floralen Muster und Elemente in der moslemischen Kunst beigetragen. Falls die Steppenraute im Haomakult oder in den Mithrasmysterien als Rauschmittel benutzt wurde, dürften viele Kultbilder durch sie inspiriert worden sein.
Im heutigen Iran werden die Fruchtkapseln von *Peganum harmala* aufgefädelt und als Schutzamulette *(Panja)* an der Kleidung befestigt.

Medizinische Anwendung
Traditionell werden die Steppenrautensamen vor allem gynäkologisch genutzt. In Indien werden die Samen *(hurmur, lahouri, marmara)* als Räucherwerk verbrannt, um die Geburt zu erleichtern. Die Samen *(harnlal, is-band)* gelten in der indischen Volksmedizin als Aphrodisiakum, Asthmamittel und Heilmittel bei Menstruationsbeschwerden. In Pakistan werden unfruchtbare Frauen und Frauen mit starken Geburts- oder Uterusschmerzen mit den Samen beräuchert: Ihnen wird auch der Rauch mit speziellen Pfeifen direkt in die Vagina geblasen (GOODMAN und GHAFOOR *1992: 24f.**, HASSAN *1967).* Überhaupt wird der aufsteigende Rauch bei allen Krankheiten von den Kranken inhaliert. Bei Blähungen wird ein Tee aus 5 bis 10 g Samen nach dem Essen getrunken (ebd.: 54*). In Rajasthan dient der Rauch von den verglühenden Samen als antiseptisches Mittel, mit dem Wunden beräuchert werden (SHAH *1982:* 3010.
In Klein- und Zentralasien werden Zubereitungen der Steppenraute als Aphrodisiaka volksmedizinisch verwendet. In Persien gelten die Samen als reinigende Medizin und Aphrodisiakum (HOOPER *1937: 148*).* Die Beduinen der Negevwüste benutzen die Pflanze als menstruationsförderndes Mittel sowie zur Abtreibung (BAILEY und DANIN 1981, SHAPIRA et al. *1989).* Das Kraut wird traditionell auch bei merkwürdigen Hautleiden verwendet (EL-RIFAIE *1980).* Ein Aufguß aus den Samen wird gegen Magenbeschwerden, Herzleiden und gegen Ischias getrunken. Starke Dekokte können wie Tranquilizer wirken.

Inhaltsstoffe
Kraut und Samen enthalten die ß-Carboline Harmin, Harmalin, und verwandte Basen, wie z.B. Harmalol, Harmidin (AL-SHAMMA et al. *1981*, DEGTYAREV et al. *1984).* Daneben kommen noch Chinazolinalkaloide mit ähnlicher Struktur vor: (-)-Vasicin, (±)-Vasicin, Vasicinon, Pegalin, Tetrahydroharman, Desoxyvasicinon. Der Alkaloidgehalt in den Samen schwankt zwischen *2* und 6% (ROTH et al. *1994: 548*).* Neben den ß-Carbolinen enthält das Kraut der Steppenraute ein angenehm duftendes ätherisches Öl, das in Massageölen entspannende Wirkung auf die Muskulatur ausübt, sowie Vitamin C und Fettsäuren.

Wirkung
Die Samen wirken antidepressiv und phantasieanregend. Es wird auch von traumartigen Zuständen nach Einnahme größerer Mengen berichtet. Die Alkaloide ebenso wie der Gesamtauszug der Samen wirken als MAO-Hemmer, d.h., sie verhindern die Ausschüttung des körpereigenen Enzyms Monoaminooxydase (= MAO), die bestimmte körpereigene Neurotransmitter (Serotonin) sowie körperfremde Giftstoffe abbaut. Dadurch können bestimmte Wirkstoffe *(N,N*DMT, 5-Me0-DMT, ß-Phenethylamine) oral wirksam werden (vgl. *Banisteriopsis caapi,* Ayahuasca, Ayahuascaanaloge).
An der Universität von Lawrence, Kansas, wurde nachgewiesen, daß das in den Steppenrautensamen vorhandene Harmin antibiotisch gegen Mikroorganismen (Mikroben) wirkt (AL-SHAMMA et al. *1981;* vgl. auch HARSH und NAG *1984).* Ein Extrakt aus den Stengeln und Blättern hat im Tierversuch abortative und antifertile Eigenschaften gezeigt (SHAPIRA et al. *1989).* Möglicherweise gehen die ß-Carboline in den Rauch über und können so die Wirkung anderer gerauchter Substanzen (z.B. THC) potenzieren.

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind frei verkäuflich und über den Samenhandel oder im ethnobotanischen Spezialhandel zu beziehen. Ansonsten liegen keine Bestimmungen vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Ayahuascaanaloge, Harmin und Harmalin

AL-SHAMMA, A., S. DRAKE, D. L. FLYNN, L. A. MITSCHER, Y. H. PARK, G. S. R. RAO, A. SIMPSON, J. K. SWAYZE, T. VEYSOGLU und S. T-S. Wu
1981 »Antimicrobial Agents from Higher Plants: Antimicrobial Agents from *Peganum harmala* Seeds«, *Journal of Natural Products 44(6): 745-747.* BAILEY, C. und A. DANIN

1981 » Bedouin Plant Utilization in Sinai and the
Negev«, *Economic Botany 35: 145--162.*
DEGTYAREV, VA., Y.D. SADYKOV und VS. AKSENOV 1984 »Alkaloids *of Peganum harrnala«, Chemistry of Natural Cornpounds* 20(2): 240-241.
EL-RIFAIE, M. 1980 *»Peganurn harrnala:* Its Use in Certain Dermatose»«, *International Journal of Dermatology* 19(4): 221-222.
FRITZSCHE, *1.* 1847 » Bestandtheile der Samen von *Peganum harmala«, Justus Liebig's Annalen der Chernie* 64: 360-364.
HAAS, Volkert 1977 *»Magie und Mythen im Reich der Hethiter: 1. Vegetationskulte und Pjlanzenrnagie«.* Hamburg: Merlin Verlag.
HARSH, M.I. und T.N. NAG 1984 » Anti-microbial Principles from *in vitro* Tissue Culture *of Peganum harmala«, Journal of Natural Products* 47(2): 365-367.
HASSAN, I. 1967 »Some Folk Uses *of Peganum harmala* in India and Pakistan«, *Econornic Botany* 21: 384.
KASHIMOV, H.N., M.V TECLEZHENETSKAYA, N.N. SHARAKHIMAR und S.Y. YUNASOV 1971 » The Dynamics of the Accumulation of Alkaloids in *Peganum harmala«, Che»nstry of Natural Cornpounds* 3: 364-365.
MÜLLER, K. O.
1932 »Über die Verbreitung der Harmelstaude in
Anatolien und ihre Bindung an die menschlichen
Wohnstätten«, *Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft* 274, Berlin.
MUNIR, C.., M.l. ZAIDI, A. NASIR und A'I"I'A-UR-RAHMAN 1995 »An Easy Rapid Metal Mediated Method *of* Isolation *of* Harmine and Harmaline from *Peganum harrnala«, Fitoterapia* 66: 7376.
QUEDENFELD, M. 1887 »Nahrungs-, Reiz- und kosmetische Mittel bei den Marokkanern«, *Zeitschrift für Ethnologie* 19: 241-284.
SCHIPPER, A. und O.H. VOLK 1960 »Beiträge zur Kenntnis der Alkaloide von *Peganurn llarrntlltI«, Deutsche Apotheker-Zeitung 100:* 255-259.
SCHLEGEL, Christiane 1987 *Nouruz: Das Neujahrs- und Frühlingsfest der Iraner,* Unveröff. Seminararbeit, Universität Bremen.
SHAPIRA, Zvla, *1.* TERKEL, Y. EGoZ1, A. NYSKA und *1.* FRIEDMAN 1989 »Abortifacient Potential for the Epigeal Parts of *Peganurn liarrtiala«, Journal of Etllttopharmacology 27:* 319-325.
VRIES, Herman de 1985 »hermel, harmel, harmal, peganum harmala, die Steppenraute, ihr gebrauch in marokko als heilpflanze und psychotherapeutikum«, *Salix 1(1):* 36-40.

Pelecyphora aselliformis Asselkaktus, Peyotillo

Familie
Cactaceae (Kaktusgewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Falscher Peyote, False peyote, Hatchet cactus, Peotillo, Peyote (siehe *Lophophora williamsii),* Peyote meco, Peyotillo, Piote

Geschichtliches
Der relativ seltene Asselkaktus wurde früher von nordmexikanischen Indianern ähnlich wie Peyote oder als Ersatz für Peyote genutzt (siehe *Lophophora williamsii).*
Der psychoaktive Kaktus wurde vom Berliner Mediziner und Botaniker Christian Gottfried Ehrenberg (1795-1876) erstmals botanisch beschrieben. Das Kaktuspulver wurde früher in Paris als *poudre de peyote,* »Peyotepulver«, verkauft.

Verbreitung
Dieser Kaktus kommt nur in Nordmexiko (San LUIS Potosi) vor (PRESTON-MAFHAM 1995: 167, ZANDER 1994: 422).

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Samen; es wird in gleicher Weise wie bei *Lophophora williamsii* verfahren.

Aussehen
Dieser bis zu 10 cm hoch wachsende Kaktus ist einzelstehend und hat eine meist runde Gestalt. Die seitlich abgeflachten Warzen sind spiralig angeordnet und mit einem schuppenartigen Stachelkamm besetzt. Der Kaktus hat dabei manchmal das Aussehen eines Gehirns mit tiefen Hirnwindungen. Die Blüten sind bis zu 3 cm breit und haben innen eine leuchtend violette Farbe. Die Früchte sind rote Schoten.
Der Peyotillo kann leicht mit der nah verwandten Art *Pelecyphora strobilifornus* (WERDERM.) KREUZ. [syn. *Artocarpus stroblltfortnis* WERDERM., *Encephalocarpiis strobiliforrriis* (WERDERM.) BERGER; vgl. *Ariocarpus fissuratus],* der in Nuevo León (Mexiko) vorkommt, verwechselt werden (PRESTON-MAFHAM 1995: 167). Sehr ähnlich sieht auch *Pelecyphora psetsdopectiriata* BCKBG. [syn. *Neolloydia pseiidopectitiata* (BCKBG.) ANDERSON, Turbinicarpus pseudopectinatus (BCKBG.) GLAss et FOSTER] aus; dieser Kaktus wird in Tamaulipas ebenfalls »Peyote« genannt (DiAZ 1979: 90'). Turbinicarpus valdeziantis (MOELL.) GLASs et FOSTER [syn. Pelecyphora valdezianus MOELL.] ist ebenfalls recht ähnlich, aber kleiner (nur bis 2,5 cm) und kommt in Coahuila vor (PRESTON-MAFHAM 1995: 194').

Droge
Frisches oder getrocknetes Kaktusfleisch (Buttons)

Zubereitung und Dosierung
Das Kaktusfleisch (der oberirdische Teil oder Kopf) wird frisch oder getrocknet gegessen. Über die Dosierung ist nichts bekannt.

Rituelle Verwendung
Nur als Peyotesubstitut (siehe *Lophophora wil*liamsii).

Artefakte
Siehe *Lophophora williamsii*

Medizinische Anwendung
Siehe *Lophophora williamsii*

Inhaltsstoffe
Der Kaktus enthält Hordenin, Anhalidin, Pellotin, 3Dimethyltrichocerin, etwas Meskalin, NMethylmescalin und andere ß-Phenethylamine (MATA und MCLAUGHLIN 1982: 110', NEAL et al. 1972).

Wirkung
Ein Kaktus soll, wenn er frisch gegessen wird, eine peyoteähnliche Wirkung entfalten (vgl. *Lophophora williamsii),* zwar nicht ganz so stark, aber mit den typischen visuellen Veränderungen und Erscheinungen (EMBODEN 1994).

Marktformen und Vorschriften
Dieser seltene Kaktus gelangt fast nie in den internationalen Kakteenhandel. Eventuell lassen sich bei ethnobotanischen Versendern Samen beziehen.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Lophophora williamsii*

EMBODEN, William
1994 Persönliche Mitteilung.
NEAL, 1. M., P T. SATO, W N. HOWALD und 1. L. McLAUGHLIN
1972 »Peyote Alkaloids: Identification in the Mexican *Cactus Pelecyphora aselliformis* EHRENBERG«, *Science 176: 1131-1133.*

Petroselinum crispum Petersilienkraut

Familie
Apiaceae (Umbelliferae) (Doldenblütler); Aploideae, Tribus Amminae

Formen und Unterarten
Die Art wird in zwei Unterarten eingeteilt (FRANK 1994: 105):
Petroselinum crispum ssp. crispum (Blattpetersilie mit einer glattblättrigen und einer krausblättrigen Form, sowie drei C;hemovaren (siehe unter Inhaltsstoffe)
Petroselinum crispum ssp. tuberosum (BERNH. ex RCHB.) SO (Wurzelpetersilie, Knollenpetersilie, Petersilienwurzel)

Synonyme
Apium hortense E.H.L. KRAUSE Apium laetum SALISB. Apium petroselinum L.
Apium romanum ZUCCAGNI Apium vulgare DRUCE Carum petroselinum BENTH. et HooK. Helosciadium oppositifolium REUSS Ligusticum levisticum ELSMANN Petroselinum hortense HOFFM. Petroselinum macedonicum (LONITZER) BUBANI Petroselinum petroselinum KARST. Petroselinum sativum auct. non HOFFM. Petroselinum sativum HOFFM. Petroselinum vulgare KIRSCH L. Selinum petroselinum E.H.L. KRAUSE Slum OppOSltlfOhum KIT. Wydleria portoricensis DC.

Volkstümliche Namen
Apio ortense (Italienisch), Apium, Bittersilche, Elixanter, Gartenpetersilie, Jaubert, Maghdunes (Irak), Oxillatrum, Parsley, Perejil (Spanisch), Persil, Peterchen, Peterlein, Peterling, Peterselie (Holländisch), Petershiljen, Petersilie, Petersill, Petersillig, Petroselino, Petrosella, Pitar saleri (Hindi), Prezzemolo, Silk, Tukhm-i-kalam (Persisch)

Geschichtliches
Möglicherweise wurde die Petersilie von Dioskurides unter dem Namen *sison* als ein in Syrien genossener Same beschrieben (III, 57). Der altägyptische Gebrauch ist umstritten (GERMER 1985: 144U). Eine der frühesten Beschreibungen der Petersilie erwähnt

schon eine psychoaktive Wirksamkeit: »Im Geist des Menschen erzeugt sie Ernst« (HILDEGARD VON BINGEN, *Physica I*, 68). Sie ist seit dem Mittelalter in allen Pharmakopöen als Heilmittel verzeichnet (SCHNEIDER 1974 III: 43*).
Die Petersilie hat in erster Linie kulinarische Bedeutung als Küchengewürz, Suppenkraut und Aromastoff (u.a. für alkoholische Getränke; vgl. Alkohol). In der Geschichte der psychoaktiven Substanzen ist sie nur von geringer Bedeutung. Sie war vielleicht ein Bestandteil der Hexensalben und des Theriaks. Sie wurde öfter als Bierzusatz verwendet. Das getrocknete Kraut wird seit den sechziger Jahren als Marijuanaersatz geraucht (vgl. *Cannabis indica),* die Wurzel wird manchmal als Bestandteil von Räucherwerk verwendet, und das Petersilienöl dient der (illegalen) Produktion psychoaktiver Phenethylamine vom Typ des MDA oder MDMA (siehe *Myristica fragrans,* Herbal Ecstasy; SHULGIN und SHULGIN 19910.

Verbreitung
Die Petersilie stammt vermutlich aus dem Mittelmeergebiet, ist durch Anbau heute weltweit verbreitet und z.T. auch verwildert.

Anbau
Petersilie läßt sich sehr einfach und erfolgreich aus Samen ziehen. Die Samen brauchen nur in ein Beet mit guter Muttererde gestreut und begossen zu werden.

Aussehen
Das zweijährige, würzig riechende Kraut hat fiederförmig zerschnittene Blätter, glatte Stiele und eine spindel- oder rübenförmige, senkrechte Wurzel. Die Wurzel der Unterart *tuberosum* ist wesentlich dicker und knollenartiger. Der sich von der Mitte an verzweigende Stengel mit der weißen Blütendolde erscheint erst im zweiten Jahr. Deshalb ist blühende Petersilie den meisten Hobbygärtnern unbekannt. Die Blütezeit liegt zwischen Juni und Juli. An den 10- bis 20strahligen Dolden reifen die 2 bis 3 mm langen graubraunen Früchte heran.
Petersilie kann mit der einzigen anderen Art der Gattung, *Petroselinum segetum* (L.) KOCH, tragischerweise aber auch mit der toxischen Hundspetersilie *(Aethusa cynapium L.)* und dem Gefleckten Schierling *(Conium maculatum)* verwechselt werden (FRANK 1994: 106).

Droge
- Kraut (Petroselini herba, Folia Petroselini, Herba Petroselini, Petersilienkraut), frisch oder getrocknet
- Samen (Semen Petroselini, Petroselini fructus)
- Petersilienfruchtöl (Petroselinum aetheroleum e fructibus, Oleum Petroselini, Parsley seed oil, Grünes Apiol, Apiolum)
- Wurzel (Petroselini radix, Radix Petroselini, Petersilienwurzel)

Zubereitung und Dosierung
Von der Unterart *crispum* wird vor allem das Kraut, von der ssp. *tuberosum* hauptsächlich die Wurzel verwendet.
Als medizinische Tagesdosis des getrockneten Krautes gelten 6 g (FRANK 1994: 115). Bei Einnahme der pulverisierten Petersilienfrüchte gilt als therapeutische Einzelgabe die Menge von einem Gramm. Als Kalt- oder Heißwasserauszug werden 1 bis 3 g der kurz zuvor zerdrückten Samen pro Tag genannt (FRANK 1994: 112). Den Heißwasserauszug oder Aufguß läßt man 5 bis 10 Minuten ziehen.
Das Petersilienfruchtöl wird durch Destillation der reifen Früchte gewonnen, die Zusammensetzung ist je nach chemischer Rasse verschieden (siehe Inhaltsstoffe). Es hat demnach unterschiedliche Anwendungsgebiete und Dosierungen. Das Öl aus der Apiolrasse wird zur Abtreibung benutzt. Dabei wird entweder einmal bis zu 10,8 g oder täglich 1 g über ein bis zwei Wochen eingenommen (FRANK 1994: 109). Für psychoaktive Zwecke ist nur das Öl der Myristicinrasse zu gebrauchen (vgl. *Myristica fragrans).* Leider sind keine verläßlichen Angaben zur Dosierung verfügbar.

Rituelle Verwendung
Petersilienkraut hat im mitteleuropäischen Brauchtum eine magische und apotropäische Rolle gespielt:
»In Mähren macht das Kraut, wenn es zwischen dem 24. und 26. Juni gesät wurde, bei Kühen den Einfluß der Hexen unwirksam. In vielen Gemeinden bekommt das Kind am ersten Jahrestage seiner Geburt einen Petersilienkranz aufgesetzt, weil es dann die gefährlichste Zeit überstanden hat. Verbreitet ist auch der Aberglaube, daß eine aus der Erde gezogene Petersilienwurzel jener Person den Tod bringt, an die beim Einpflanzen gerade gedacht wird. Die ruthenische Braut in Galizien trägt auf dem Weg zur Kirche Brot und Petersilie, uni dadurch böse Geister abzuhalten. Knoblauch und Petersilie bindet man auf das Leintuch, unter welchem die Wöchnerin liegt, um diese vor Zaubereien zu schützen.« (SCHÖPF *1986: 124)*

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Volksmedizinisch wird Petersilienkraut zur Blutreinigung und zur Behandlung von Erkrankungen der Harnwege verwendet
In der Homöopathie wird eine Essenz aus dem frischen Kraut unter dem Namen »Petroselinum -Petersilie« (Petroselinum crispum hom. *HAB],* Petroselinum sativum hom. *HPUS88)* sowie eine Tinktur aus den reifen Früchten unter dem Namen »Petroselinum e seminibus« verwendet (SCHNEIDER *1974 III: 43*).*

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält ein ätherisches Öl, bestehend aus Myristicin, p-Apiol (= Petersilienkampfer), Mono- und Sesquiterpenen. In den Samen ist die höchste Konzentration an ätherischem Öl (2 bis *6%,* durchschnittlich *2,7%)* vorhanden (CZYGAN *1989: 268,* FÜHNER *1943: 240",* ROTH et al. *1994: 552*);* nach den Hauptbestandteilen des ätherischen Öls der reifen Früchte werden drei Chemovare (chemische Rassen) unterschieden (FRANK *1994: 106,* WARNCKE *1992):*
- Myristicinrasse, mit *49* bis *77%* Myristicin, 0 bis 3% Apiol und 1 bis *23%* Allyltetramethoxybenzol - Apiolrasse, mit *58* bis *80%* Apiol, *9* bis *30%* Myristicin und bis zu *6%* Allyltetramethoxybenzol
- Allyltetramethoxybenzol-Rasse, mit 50 bis *60%* Allyltetramethoxybenzol, *26* bis *37%* Myristicin und Spuren von Apiol
Das ätherische Öl in der Wurzel von ssp. *tubero*sum besteht hauptsächlich aus Apiol (Hauptbestandteil, ß-Pinen und Myristicin sowie Spuren von Elemicin, Limonen, Bisabolen, Sesquiphellandren und Germacren A (CZYGAN *1989: 370£,* FRANK *1994:* 116). Im Kraut kommen auch Flavone (Apiin) und Furanocumarine vor (vgl. Cumarine). Die Früchte sind reich an fettem Öl (Petroselinsäure), die Wurzeln enthalten Polyacetylene und Furanocumarine. Das Petersilienkraut hat einen hohen Gehalt an Vitamin C (165 mg pro 100 g), daneben Nicotinamid und reichlich Kalium (1%).

Wirkung
Das ätherische 01 der Apiolrasse hat stark abortative Wirkung (FÜHNER *1943: 2401;* es kann auch ein Koma auslösen (FRANK *1994: 109).* Das ätherische Öl der Myristicinrasse hat vorwiegend psychoaktive, berauschende Wirkungen, mit denen der *Myristica fragrans* vergleichbar (CZYGAN *1989: 369).*

Marktformen und Vorschriften
Frische Petersilie ist eines der meistverkauften Gewürzkräuter. Im Kräuter- und Apothekenhandel werden das getrocknete Kraut, die Samen und die getrocknete Wurzel (Schnittdroge) gehandelt (frei verkäuflich). Samen sind auch im Blumenhandel erhältlich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Hexensalben, ätherische Öle

CZYGAN, Franz-Christian
1989 »Petersilienfrüchte« und »Petersilienwurzel«, in: M. WICHTL (Hg.), *Teedrogen,* S. 368-369 und 370-371, Stuttgart: WVG.
FRANK, Bruno
1994 »Petroselinum«, in: *Hegers Handbuch der pharniazeutisclien Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 105-119, Berlin: Springer.
WARNCKE, D.
1992 *Untersuchungen über die Zusattitnensetzung der ätherischen Öle von* Petroselinum crispum (MILZ.) A.W. HILL *und* Petroselinum segetum (L.) KOCH
unter besonderer Berücksichtigung von Handelsdrogen und Handelsölen, Würzburg, Dissertation (Fachbereich Biologie).

Phalaris arundinacea Rohrglanzgras

Familie
Gramineae: Poaceae (Echte Gräser/Süßgräser)

Formen und Unterarten
Es sind mehrere Varietäten und Kultivare beschrieben worden, darunter Phalaris *arundinacea* var. ß picta L. (aus Nordamerika), das Bendgras. Der weitverbreitete Kultivar Phalaris *arundinacea* cv. Turkey Red produziert hauptsächlich 5-Me0DMT (APPLESEED *1995: 37).*

Synonyme
Baldingera arundinacea (L.) DUMORT. *Phalaroides arundinacea* (L.) RAUSCHERT *Typhoides arundinacea* (L.) MOENCH.

Volkstümliche Namen
Bendgras, Canarygrass, Glanzgras, Militz, Phalaridos, Randgräs, Reed Canarygrass, Reed grass, Rohrglanzgras

Geschichtliches
Das Rohrglanzgras war bereits im Altertum bekannt. Ob das *phalaridos* des Dioskurides als diese oder eine andere Art (z.B. *Phalaris aquatica* L. oder *Phalaris canariensis* L.) zu deuten ist, kann nicht entschieden werden. Verschiedene Gräser tauchen in den Kräuterbüchern der frühen Neuzeit auf. Daß *Phalaris* eine psychoaktive Pflanze ist, wurde eigentlich erst durch die phytochemische Untersuchung der Gräser für landwirtschaftliche Zwecke bekannt. Seit einigen Jahren probieren die »Keller-Schamanen« Möglichkeiten der psychoaktiven Nutzung dieses und anderer Gräser aus (vgl. *Arundo donax, Phalaris spp., Phragmites australis).*

Verbreitung
Das Gras ist in Eurasien, Nordafrika und Nordamerika verbreitet. Es wächst in dichten Beständen an Ufern und auf feuchten Wiesen, oft in Röhrichten und Großseggensümpfen (sog. Phragmitetea).

Anbau
Das Gras kann aus Samen gezogen oder durch abgetrennte Wurzelsektionen vermehrt werden (APPLESEED *1995).* Die Samen müssen nur auf der Erde ausgestreut werden. Das Gras hat gerne nährstoffreiche, saure Böden und braucht die Nähe zum Wasser oder muß häufig gegossen werden.

Aussehen
Das mehrjährige Gras bildet bis zu 2 Meter hohe, graugrüne Halme aus, die sich verzweigen können. Die langen und breiten Blätter haben rauhe Kanten und sitzen an den Halmen. Die Rispe kann eine blaßgrüne oder rotviolett angelaufene Färbung annehmen. Die Ährchen sind einblütig. Die Blütezeit liegt zwischen Juni und August (CHRISTIANSEN und HANCKE *1993:* 74f.*). Große Exemplare können mit kleinen Formen von *Phragmites australis* verwechselt werden.

Droge
Blätter

Zubereitung und Dosierung
Das getrocknete Gras kann zwar geraucht werden, hat dabei aber fast niemals eine Wirkung. Zum Rauchen eignet sich besser ein aus den Blättern gewonnener Extrakt. Dieser kann auf folgende Weise gewonnen werden: Die getrockneten Blätter werden fein zerkleinert oder pulverisiert, am besten gefriergetrocknet (oder auch mehrfach eingefroren und wieder aufgetaut). Das so vorbereitete Material wird mit Wasser im Mixer zu einem Brei verarbeitet, der mit einer Säure (z.B. Essigsäure) gesäuert und leicht geköchelt wird. Das Ganze wird schließlich zu einer teerartigen Masse eingekocht. Diese Masse kann dann in etwas Alkohol (oder einem Ethanol-Wasser-Gemisch) gelöst werden. Mit dieser Lösung wird gut rauchbares Pflanzenmaterial (z.B. Damianakraut; vgl. *Turnera diffusa)* getränkt. Nach dem Trocknen sollte eine recht potente Rohdroge vorliegen (vgl. DEKORNE *1995:* 187ff.') .
Das Gras wird immer häufiger zur Herstellung von Ayahuascaanalogen verwendet, allerdings liegen bisher kaum detaillierte Erfahrungen über optimale Dosierungen oder definitive Angaben über die verwendbaren Rassen bzw. Sippen des Grases vor (APPLESEED *1993).*
Eine Kombination von *12,5* g Extrakt aus den Samen von *Peganum harmala* und *50* mg des Phalaris-Extraktes hat zwar zu psychedelischen Wirkungen, aber in Wellen auftretender Übelkeit geführt (DEKORNE *1995: 151*).* Phalaris hat bei 60 g Frischgewicht und *3* g *Peganum harmala* stark toxische Effekte erzeugt (FESTI und SAMORINI *1994).*

Rituelle Verwendung
Bis jetzt ist eigentlich kein traditioneller Gebrauch von *Phalaris arundinacea* als psychoaktive Substanz bekannt geworden. Allerdings beschreibt der römische Dichter Ovid *(43* v. Chr. bis *17* n. Chr.) eine schamanische Verwandlung, die von einem - leider nicht näher bestimmten - »Gras« ausgelöst wurde. In der Geschichte von Glaucus, einem Fischer aus Anthedon in Böotien berichtet Glaucus selbst über seine wundersame Metamorphose zu einem Meergott:
»Hat ein Gott dies bewirkt oder der Saft des Grases? Und ich sage: „Welches Kraut hat denn solche Kraft?“ Schon hat meine Hand Gras abgerupft und mein Zahn das Abgerupfte gekaut. Kaum hat die Kehle die unbekannten Säfte so recht geschluckt, als ich plötzlich ein Beben in der Brust fühlte; Sehnsucht nach einem anderen Lebensbereich riß mich mit sich fort. Ich konnte nicht lange widerstehen: „Leb wohl, Erde, auf Nimmerwiedersehen!“ Ich sprach's und tauchte in die Meerestiefe. Da nehmen mich die Meergötter auf, ehren mich als Mitregenten und bitten Oceanus und Tethys, alles Sterbliche, das ich an mir trage, von mir zu nehmen. Ich werde von ihnen geläutert, muß neunmal einen Spruch wiederholen, der mich von Frevel reinigt, und dann meine Brust unter hundert Flüsse halten. Und alsbald winden sich von verschiedenen Seiten Ströme heran, und das ganze Meer ergießt sich über mein Haupt. Soweit kann ich dir die denkwürdige Begebenheit erzählen, soweit ich mich erinnere; mein Bewußtsein hat das Weitere nicht mehr wahrgenommen. Kaum war es zurückgekehrt, war ich mir neu geschenkt, doch am ganzen Leibe ein anderer als zuvor, und auch mein Bewußtsein war nicht mehr dasselbe. Damals sah ich zum erstenmal diesen grünspanfarbenen Bart und mein Haar, das ich im Meer lang hinter mir herziehe, die mächtigen Schultern, die bläulichen Arme und die Schenkel, die sich am Ende zu einer Fischflosse krümmen.« (OVID, *Metatriorphosen XIII, 940ff.)*
Vielleicht war das »Gras« *Phalaris ariifidinacea,* von dem man in der Antike eine Zubereitung gekannt hat, die es für Rituale der Tierverwandlung geeignet macht.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Dioskurides gibt an, daß das »zerstoßene, mit Wasser oder Wein zu Saft verarbeitete Kraut getrunken die Kraft hat, bei Blasenleiden gut [zu] wirken« (III, *149).*

Inhaltsstoffe
Das ganze Gras enthält Indolalkaloide, die in ihrer Zusammensetzung je nach Rasse, Sippe, Standort, Erntezeit usw. sehr variabel sein können (MARTEN *1973*, OSTREM *1987).* Meist ist *N,N*DMT, MMT, 5-Me0-DMT enthalten (MARUM et al. *1979).* Das Gras kann daneben hohe Konzentrationen an Gramin, einem sehr toxischen Alkaloid, aufweisen (APPLESEED *1995).*

Wirkung
Beim Rauchen einer geeigneten Zubereitung können Effekte wie durch NN-DMT eintreten. Bei den bisher getesteten Ayahuascaanalogen sind zwar auch »ayahuascaähnliche Wirkungen« verzeichnet worden, aber oft werden unangenehme Erfahrungen berichtet (vgl. FESTI und SAMORINI *1994).*

Marktformen und Vorschriften
Die Samen werden im ethnobotanischen Fachhandel angeboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Arundo donax, Phragmites australis,* Ayahuascaanaloge, NN-DMT, 5-Me0-DMT

APPLESEED, Johnny
1993 »Ayahuasca Analog Plant Complexes of the Temparate Zone: *Phalaris arundinacea* and the *Desrnanthus* spec.«, *Integration* 4: 59-62
1995 »Phalaris in großen Mengen«, *Entheogene* 4: 36-37.
FES-ri, Francesco und Giorgio SAMORINI
1994 »Alcaloidi indolici psicoattivi nei generi *Phalaris* e *Arundo (Grariiinaceae):* Una rassegna«, *Annali dei Musei Civici di Rovereto* 9(1993): 239-288. (Sehr gute Bibliographie.) MARTEN, G.C.
1973 »Alkaloids and Palatability of *Phalaris arundi nacea* Grown in Diverse Environments«, *Agronorny Journal* 65: 199-201.
MARUM, *P., A.W.* HovIN und G.C. MARTEN
1979 » Inheritance of Three Groups of Indole Alkaloids in Reed Canarygrass«, *Crop Science* 19: 539-544. OSTREM, L.
1987 »Studies an Genetic Variation in Reed Canarygrass, *Phalaris arundinacea I:* Alkaloid Type and Concentration«, *Hereditas* 107: 235-248.

Phalaris spp. Glanzgräser

Familie
Gramineae: Poaceae (Echte Gräser/Süßgräser)

Nach einer gründlichen Revision der Gattung Phalaris werden insgesamt 22 Arten akzeptiert. Die meisten Arten (11) kommen im Mittelmeergebiet vor, wo sie zur einheimischen Flora gerhören. Im Südwesten Nordamerikas sind vier Arten einheimisch (BALDINI 1995). Viele Arten sind, genau wie *Phalaris arundinacea*, sehr variabel. Es liegen offensichtlich bei den verschiedenen Arten jeweils Chemotypen und chemische Rassen vor. Daher ist das Experimentieren mit unbekannten Phalaris-Sorten ohne vorhergehende Analyse sehr gefährlich. In vielen Gräsern kommt das sehr giftige Alkaloid Gramin vor.

Phalaris aquatica L. [syn. Phalaris *bulbosa auct*. non L., Phalaris commutata ROEM. et SCHULT., Phalaris *nodosa M*URRAY, Phalaris tuberosa L.] Wasserglanzgras
Diese aus dem Mittelmeerraum stammende Art ist heute weltweit verbreitet. In Australien ist Phalaris aquatica sehr häufig und als giftiges Gras auf den Schafweiden gefürchtet (MCBARRON 1991: 17). Gerade diese Art enthält vermutlich mit den höchsten NN-DMT-Gehalt der Gattung (BAXTER und SLAYTOR 1972, MACK et al. 1988). Ob dieses Gras von den Aborigines in irgendeiner Form benutzt wurde, ist unbekannt. Auch fehlen Hinweise darauf, ob das Gras bereits vor der Ankunft der Europäer in Australien heimisch war oder erst mit den Rindern und Schafen eingeführt wurde. Es gibt mehrere Varietäten (z.B. var. australia, var. *uneta), die* z.T. chemische Rassen bilden. Manche Sorten oder Sippen enthalten überwiegend *N,N*DMT, andere hauptsächlich 5-Me0-DMT *(MACK* und SLAYTOR 1979, MULVENA und SLAYTOR 1982 und 1983). Dieses Gras wird zunehmend zur Bereitung von Ayahuascaanalogen getestet.

Phalaris spp. - Rohrglanzgräser
In altägyptischen Gräbern sind Grabgirlanden entdeckt worden, in die Teile oder ganze Stengel samt Rispen von Phalaris spp. eingearbeitet worden waren (GERMER 1985: 2190. Möglicherweise sind in vielen Phalaris-Arten psychoaktive Tryptamine anwesend.

Literatur
Siehe auch *Phalaris arundinacea*, Ayahuascaanaloge

ANONYM
1995 »Phalaris Special«, *Elelisis* 49-51. BALDINI, Riccardo M.
1993 »The Genus *Plialaris* L. (Gramineae) in Italy«,
Webbia 47: 1-53.
1995 »Revision of the Genus *Plialaris* L. (Grami neae)«, *Webbia* 49: 265-329.
BAXTER, C. und M. SLAYTOR
1972 »Biosynthesis and Turnover of N,N-Dimethyl tryptamine and 5-Methoxy-N,N-Dimethyltrypt amine in *Phalaris tliberostl«, Phytocherrtistry 11:* 2767-2773.
MCBARRON, E. J.
1991 *Poisonous Plants,* Melbourne, Sydney, London: Inkata Press.
MACK, J.P G., et al.
1988 »NN-Dimethyltryptamine Production in *Phalaris aquatica* Seedlings: A Mathematical Model for Its Synthesis«, *Plant* Pliysiology 88: 315-320.
MACK, J.PG. und M. SLAYTOR
1979 »Indolethylamine N-Methyltransferase of *Phalaris tuberosa«, Phytochemistry* 18: 1921-1925.
MULVENA, D.P und M. SLAYTOR
1982 »Separation of Tryptophan Derivatives in *Phalaris aquatica* by Thin Layer Chromatography«, *Journal of Chromatography* 245: 155-157.
1983 »N-Methyltransferase Activities in *Phalaris aquatica«, Phytocllemistry* 22(1): 47-48.

Phragmites australis Gemeines Schilfrohr

Familie
Gramineae (Poaceae; Süßgräser)

Formen und Unterarten
Es sind mindestens zwei Unterarten beschrieben worden (GERMER 1985: 2050:
Phragmites australis ssp. altissimus (BENTH.) CLAYTON
Phragniites australis ssp. stenophyllus (Boiss.) BOR.

Synonyme
Arundo isiaca DEL. *Arundo phragmites* L. *Arundo vulgaris* LAM. *Phragmites communis L. Phragmites cotrittiiinis* TRIN. *Phragrrntes comrtiunis* var. *isiacus* (DEL.) COSS. et DR.

Volkstümliche Namen
Calamus vallaris, Canna sepiaria, Carrizo, Carrizo de panocha, Common reed, 'Eqpe'w (Chumash), Gemeines Rohr, Harundo, 'Iqpew, Lök'aa' (Navajo »Rohr«), Kalamos, Phragmites (Griechisch), Rancül, Reed, Reedgrass, Ried, Rohr, Schelef, Schilf, Schilfrohr, Topo, Xapij

Geschichtliches
Das Schilfrohr wurde im alten Ägypten vielseitig, vor allem als Werkstoff, genutzt (GERM ER 1985: 205*). Es wird bereits von Theophrast, Dioskurides und Plinius beschrieben. Ein traditioneller Gebrauch für psychoaktive Zwecke - anders als der als Gärstoff -ist bisher nicht dokumentiert worden.
Das Schilfrohr wurde im Laufe der Geschichte vielseitig verwendet, etwa zum Dachdecken, zur Zellulosegewinnung, zur Herstellung von Pfeilen, Rohrmatten und Musikinstrumenten (AICHELE und HOFMANN 1991: 120*; vgl. *Arundo donax).* Die Pflanze wurde auch als Nahrungslieferant gebraucht. Aus den Samen kochte man Grütze, junge Schößlinge ergeben ein gutes Gemüse, und das süße Mark kann zu fermentierten Getränken (Bier) verarbeitet werden (BREMNESS 1995: 202*, TIMBROOK 1990: 246*).

Verbreitung
Das Schilfrohr ist in Mitteleuropa das größte Gras und wächst oft an Seeufern (aber im Wasser) in sogenannten Röhrichten. Das Gras kann auch an Land gedeihen, aber nur dann, wenn der Grundwasserspiegel dicht unter der Oberfläche liegt und sich nicht über längere Perioden absenkt, z.B. auf Riedgraswiesen und im Flachmoorgebiet (CHRISTIANSEN und HANCKE 1993: 89*). Das Schilfrohr ist heute auf der ganzen Erde anzutreffen.

Anbau
Die Vermehrung erfolgt hauptsächlich vegetativ. Das Gras läßt sich leicht aus einem Stück der Wurzel (Erdachse) ziehen. Das Schilfrohr bevorzugt sumpfige Erde und braucht viel nährstoffhaltiges Wasser. Es ist gut als Zierpflanze für Gartenteiche geeignet. Es verträgt allerdings kein saures Wasser (CHRISTIANSEN und HANCKE 1993: 89*).

Aussehen
Das mehrjährige Sumpfgras bildet eine dicke, kriechende, vielverzweigte Erdachse (Rhizom) aus, von der Ausläufer in den sumpfigen Untergrund ausgehen. Die Halme werden 1 bis 3 Meter hoch, die Blätter haben rauhe Kanten, werden 40 bis 50 cm lang und 1 bis 2 cm breit. Die sehr große, 15 bis 40 cm lange Rispe ist vielblütig und bildet dunkelviolette, vier- bis sechsblütige Ährchen aus. Die Blütezeit liegt zwischen Juli und September (CHRISTIANSEN und HANCKE 1993: 88*). Die Samen reifen erst im Winter, wenn auch die Blätter abgeworfen werden. Dann nimmt die Rispe meist eine hellweiße Farbe an. Die neuen Triebe erscheinen erst im Frühsommer und wachsen recht langsam. Die Unterart *altissirnus* wird mindestens 5 Meter hoch. In den Tropen kann das Schilfrohr bis zu 10 Meter hoch werden und ist dann leicht mit *Arundo donax* zu verwechseln (AICHELE und HOFMANN 1991: 120*). Von *Arundo donax* ist das Gras gut an seiner nur nach einer Seite hängenden Blütenrispe zu unterscheiden (GERMER 1985: 205*).

Droge
Wurzel (Schilfrohrwurzel, Radix Arundinis vulgaris)

Zubereitung und Dosierung
Der frische oder getrocknete Wurzelstock (20 bis 50 g) wird mindestens 15 Minuten ausgekocht und, mit 3 g Samen von *Peganum harmala* kombiniert, als Ayahuascaanalog getrunken. Vorsicht bei der Dosierung!

Rituelle Verwendung
Für die Navajo ist das Schilfrohr eine heilige Pflanze von ritueller Bedeutung. In ihrer Schöpfungsgeschichte war es das Schilfrohr, das die Menschheit (d.h. die Navajo) bei der Großen Flut gerettet hat. Die Navajo erhielten das Schilfrohr von einer Heiligen Person. Die Menschen, Tiere und Insekten kletterten in das magische Rohr, das sogleich bis zum Himmel wuchs. Damit es gerade aufsteigen konnte, nahm eine Heilige Person eine Feder und befestigte sie an dem aufschießenden Rohr wie eine Pfeilbefiederung. Daher hat das Schilfrohr heute noch eine Blüte, die wie eine Feder im Wind flattert. Aus dem Schaft des Schilfrohrs werden die Gebetsstangen für alle Zeremonien und Heilrituale gefertigt (MAYES und LACY *1989: 101 f.')* .
Die nordmexikanischen Seriindianer benutzen Fragmente des Rohrs zum Rauchen wilder Tabakarten (siehe *Nicotiana spp.).*

Artefakte
Das Schilfrohr ist auf vielen altägyptischen Kunstwerken dargestellt, z.B. auf den Wandmalereien von Medinet Habu und Amarna. Der charakteristischen Blütenrispe ist sogar eine Hieroglyphe (j) nachempfunden worden (GERMER *1985: 205f.*).*
Aus den Stengeln werden die Gebetsstangen der Navajo und Pfeilschäfte vieler Völker gefertigt.

Medizinische Anwendung
In der Spätantike wurde aus der fein zerriebenen Wurzel zusammen mit Zwiebeln ein Umschlag oder Pflanzenpflaster zum Ausziehen von Dornen und Splittern bereitet. Mit »Essig vermischt lindert sie Verrenkungen und Hüftschmerzen« (DIOSKURIDES 1, *114).* Das Kraut wurde in Europa früher als Diuretikum verwendet (SCHNEIDER *1974 111: 541.* Zum selben Zweck wird volksmedizinisch ein Aufguß aus der Wurzel getrunken (AICHELE und HOFMANN *1991: 1200;* er dient ebenfalls zur Behandlung von Verschleimung, Husten, Lungenschmerzen und Schluckauf (BREMNESS *1995: 2020.*
Die Navajo benutzen einen Tee als brechenerregendes Mittel bei bestimmten Magen- und Hautproblemen (MAYES und LACY *1989: 101 *).*

Inhaltsstoffe
Der Wurzelstock enthält NN-DMT, 5-Me0DMT, Bufotenin und Gramin (WASSEL et al. *1985).*

Wirkung
Dioskurides gibt an, daß die Blütenbüschel von *Phragmites australis - genau* wie jene von *Arundo donax-,* wenn sie in die Ohren gelangen, Taubheit hervorrufen *(1, 114).*
Die Berichte über psychoaktive Wirkungen von *Phragmites australis* sind fast ausschließlich Erfahrungen mit einem Ayahuascaanalog, das aus dem Wurzelextrakt, Zitronensaft und den Samen von *Peganum harmala* besteht. Es wird meistens von unangenehmen Nebenwirkungen (Übelkeit, Erbrechen, Diarrhöe) gesprochen (EROS *1995).*

Marktförmen und Vorschriften
Keine

Literatur S
iehe auch Einträge unter *Arundo donax, Phalaris arundinacea,* Ayahuascaanaloge

ANONYM
1995 »Phragmites Australis - Eine weitere Pflanze zur

Ayahuasca-Bereitung«, *Entheogene 4: 39-40.* EROS
*1995 » P*hragmites australis: positiv«, *Entheogene 5: 43.* WASSEL, G.M., S.M. EL-DIFRAWY und A.A. SAEED
1985 »Alkaloids from the Rhizomes *of Phragmites*
australis CAv.« , *Scientia Pharrnaceutica 53: 169-170.*

Phytolacca acinosa Kermesbeerspinat, Shang Lu

Familie
Phytolaccaceae (Kermesbeerengewächse)

Formen und Unterarten
Die Chinesen unterscheiden eine Form mit weißen Blüten und einer weißen Wurzel, die als harmlos und eßbar gilt, und eine Form, mit roten Blüten und einer rötlichen Wurzel, die als gefährlich, giftig und halluzinogengilt (LI *1978: 21).* Die eßbare Sorte ist vermutlich die Varietät *Phytolacca acinosa* ROXB. var. *esculenta* MAXIM., die früher als eigene Art betrachtet wurde (siehe Synonyme).

Synonyme
Phytolacca esculenta VAN HOUTTE

Volkstümliche Namen
Cancer-root, Chinese pokeweed, Chinesische Kermesbeere, Dpa'-bo dkar-po, Dpa'-bo ser-po (Tibetisch), Fu, Indian poke, Jaringo, Jaringo sag (Nepali), Jumper, Pokeweed, Shang-lu, Sweet belladonna, Tibetische Kermesbeere, White pokeberry, Yellow pokeberry

Geschichtliches
Die eßbare Varietät (var. *esculenta)* wird unter dem Namen fii bereits im altchinesischen *Shih Ching,* dem »Buch der Lieder« (ca. 1000-500 v. Chr.), erwähnt (KENG 1974: 4020. Die Blätter werden von alters her als Gemüse gegessen (LI 1978: 21*). Die Pflanze wird bis heute in der traditionellen chinesischen und tibetischen Medizin verwendet. Die Gattung *Phytolacca* ist inzwischen pharmakologisch und chemisch recht gut bekannt (Woo 1978). Die Psychoaktivität ist umstritten.

Verbreitung
Im Himalaya kommt die Pflanze zwischen 2000 und 3000 Meter Höhe vor (POLUNIN und STAINTON 1985: 3420. Sie ist in Tibet, China, Korea, Japan und Indien verbreitet und in Europa stellenweise eingebürgert (z.B. Griechenland). Sie wird in vielen europäischen botanischen Gärten angebaut.

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Samen. Sie werden vorgekeimt und in gute Muttererde gepflanzt. Das ausdauernde Gewächs läßt sich in Mitteleuropa recht gut kultivieren. Nach der Fruchtperiode stirbt das oberirdische Kraut ab. Im nächsten Frühjahr treibt die Wurzel neue Triebe aus.

Aussehen
Das buschige, stark verzweigte Kraut wird etwa einen Meter hoch, hat große, bis zu 26 cm lange, längliche, spitz zulaufende Blätter. Die Stengel haben normalerweise eine hellgrüne, manchmal aber eine violette Farbe. Die Blüten stehen in endständigen Trauben. Sie sind weißlich, die reifen Beerenfrüchte dunkelviolett bis schwarz. Die Pflanze blüht im Juni, die Früchte reifen bis August. Manchmal finden sich Früchte und Blüten an derselben Traube. Die Pflanze hat eine rübenförmige Wurzelknolle.
Shang Lu ist leicht mit der Amerikanischen Kermesbeere *Phytolacca atnericana L.* [syn. *Phytolacca decandra* L.] zu verwechseln. Diese Art soll von den nordamerikanischen Indianern des pazifischen Südwestens als Narkotikum verwendet worden sein (EMBOLIEN 1986: 164*).'7
Phytolacca annosa hat im Unterschied zu *Phytolacca americana* senkrecht hochstehende Blütenund Fruchtstände; bei der amerikanischen Verwandten stehen die Blüten- und Fruchtstände schräg zur Seite.
Die *corczlillo, colorities* oder *hierba mora1* genannte, nah verwandte Art *Rivina humilis* L. (Phytolaccaceae) soll mit dem aztekischen Narkotikum *atttttlaxiotl* identisch sein (DiAZ 1979: 93*).

Droge
Wurzel

Zubereitung und Dosierung
Wie die Wurzel für psychoaktive Zwecke zubereitet und in welcher Dosis sie benutzt werden muß, ist leider nicht überliefert. Möglicherweise wurde sie als Zusatz bei der Herstellung von Sake benutzt, denn in den dürftigen Quellen wird von einer »gebrauten« Zubereitung gesprochen.

Die jungen und zarten Blätter und Stengel werden in Nepal als Gemüse gekocht und gegessen (MALLA 1982: 193); daher auch der deutsche Name Kermesbeerspinat.

Rituelle Verwendung
Im alten China wurde die Wurzel mit Ginseng *(Panax gipseng)* und Alraune *(Mandragora* offi*cinarum)* zusammen in eine Kategorie zusammengefaßt. Die Wurzel wurde auch als Ersatz für Tollkirschenwurzel *(Atropa belladonna)* verwendet (EMBOLIEN 1986: 1640.
T'ao Hung-ching hat berichtet, daß die Pflanze »von den Taoisten benutzt wird. Wenn sie gekocht oder gebraut und genommen wird, ist sie gut für Unterleibsparasiten und um Geister zu sehen« (LI 1978: 22*). Su Sung schreibt: »Sie wurde in alten Zeiten sehr viel von den Zauberern [= Schamanen] gebraucht.« (LI 1978: 22*) Su Ching wird etwas genauer:
»Diese Medizin gibt es in zwei Arten, einer roten und einer weißen. Die weiße Art wird in der Heilkunst gebraucht. Die rote Art kann benutzt werden, um Geister herbeizurufen; sie ist sehr giftig. Sie kann sonst nur äußerlich bei Entzündungen gebraucht werden. Wird sie gegessen, ist sie sehr grausam: sie bewirkt blutigen Stuhl. Sie kann tödlich sein. Sie bewirkt, daß man Geister sieht.« (LI 1978: 221. Leider ist ansonsten nichts weiter über einen schamanischen oder alchemistischen Gebrauch bekannt geworden.

Artefakte
Die Pflanze ist auf tibetischen Medizinthankas abgebildet (ABIS 1992: 79, 2350.

Medizinische Anwendung
Die Wurzeln von Shang lu *(Phytolacca acinosa* RoxB. var. *esculenta* MAXIM.) werden in der traditionellen chinesischen Medizin zur Behandlung von Tumoren, Ödemen und Bronchitis verwendet (YEUNG et al. 1987, Yi 1992). Sie wird in der asiatischen Volksmedizin speziell wegen ihrer entzündungshemmenden und antirheumatischen Wirkung geschätzt.
In der tibetischen Medizin werden der Wurzel kühlende Eigenschaften zugeschrieben. Sie wird als Antidot, bei der Behandlung chronischer Fieber und zur Schmerzbehandlung von Wunden eingesetzt. Die nepalesischen Sherpa benutzen die Wurzelpaste als starkes Purgativ bei Lebensmittelvergiftungen (BHATTARAI 1989: 51 *).

Inhaltsstoffe
In den Wurzeln von *Phytolacca acinosa* RoxB. var. *esculenta* MAXIM. wurden verschiedene Saponine (Esculentosid I, Esculentosid N, Derivate des Phytolaccagenins) entdeckt (Yi 1992). In den Blättern wurden die Triterpene Phytolaccagenin und Acinospesigenin gefunden (SPENGEL Lind SCHAEFFNER 1990). In den Früchten kommen Säuren des 28,30-Dicarboxy-Oleanen-Typs bzw. deren Ester vor (SPENGEL et al. 1992); es wurden die Triterpene Acinosolsäure, Phytolaccagenin (Summenformel Cj,H4007), Phytolaccageninsäure, Esculentinsäuren, Jaligoninsäure, Phytolaccagenin A, Acinosolsäure A und B identifiziert (HARKAR et al. 1984).
In Wurzeln, Blättern und Samen kommen Proteine vor, die abtreibend wirken (YEUNG et al. 1987).
In der für grasendes Vieh giftigen Art *Phytolacca bogotensis* H.B.K. sind Cyanoglykoside nachgewiesen worden (SCHULTES 1977b: 1110.

Wirkung
Außer den alten chinesischen Quellen, nach denen der Gebrauch von Shang Lu »Geister sehen läßt« - also halluzinogen ist -, sind keine psychoaktiven Erfahrungen berichtet worden.
Betäubende Wirkungen sind möglich, da auch andere Arten der Gattung narkotisch verwendet werden. Die kolumbianischen Kofänindianer stellen aus den Blättern von *Phytolacca rivinoides* KUNTH et BOUCHE und den Blättern einer *Phyllanthus sp.* ein Fischgift her (SCHULTES 1977b: 1120.
Die in der Gattung vorhandenen Saponine (Triterpen-Aglycone) in den Wurzeln haben immunstärkende, entzündungshemmende und molluskentötende Wirkungen (PARKHURST et al. 1990, YI 1992).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind gelegentlich im Samen- oder Blumenhandel erhältlich, da der Strauch eine schöne Zierpflanze darstellt.

Literatur

BARBIERI, L., G.M. ARON, J.D. IRVIN und F. STIRPE
1982 »Purification and Partial Characterization of
Another Form of the Antiviral Protein from the Seeds *of Phytolacca arnericana* L. (Pokeweed)«, *Biochemical Journal* 203:55-59.
HARKAR, S., T.K. RAZDAN und E.S. WAIGHT
1984 » Further Triterpenoids and ' `C NMR Spectra of Oleanane Derivatives from *Phytolacca acinosa« ,*
Phytoc hernistry 23(12): 2893-2898.
MALLA, Samar Bahadur (Hg.) 1982 *Wild Edible Plants of Nepal,* Kathmandu: Department *of* Medicinal Plants (Bulletin No. 9).
PARKHURST, Robert M., David W. THOMAS, Robert P.
ADAMs, Lydia P: MAKHUBu, Brian M. MTHUPHA, L. WOLDE-YOHANNES, Ephraim MAMO, George E.
HEATH, Janeen K. STROBAEUS und Wllllam O. JONES 1990 » Triterpene Aglycones froh Various *Phytolacca dodecandra* Populations«, *Phytoc hernistry* 29(4):
1171-1174.
SPENGEL, Sigrid, St. LUTERBACHER und Willi SCHAFFNER 1992 »Phytolaccagenin and Phytolaccagenic Acid from Berries, Roots, Leaves, and Calli of *Phytolacca dodecandra«, Planta Medica* 58, Suppl. Issue 1: A 684.

SPENGEL, Sigrid und Willi SCHAFFNER
1990 »Acinospesigenin - ein neues Triterpen aus den Blättern von *Phytolacca acinosa«, Planta Medica 56:*
284-286.
Woo, W.S. 1978 *The Chemistry and Pllarrriacolo~gy of Phytolacca Plants,* Seoul: Natural Product Research Institute, Seoul Natural University.
YEUNG, H.W., Z. FENG, W.W. LI, W.K. CHEUNG und T.B. NG 1987 »Abortifacient Activity in Leaves, Roots and Seeds *of Phytolacca aciriosa«, Journal of Etllri(?pharmacology* 21: 31-35.
YI Yang-Hua 1992 » Two New Saponins from the Roots *of Phytolacca esculenta«, Planta Medica* 58: 99-101.

Piper auritum Goldpfeffer

Familie
Piperaceae (Pfeffergewächse); Tribus Pipereae

Formen und Unterarten
Möglicherwesie gibt es Varietäten, Formen oder Unterarten, die sich anhand der Blätter unterscheiden lassen. Allerdings ist die Taxonomie der neotropischen Piper-Arten recht verworren.

Synonyme
Piper auritum KUNTH. Piper umbellatum L.
Möglicherweise ist auch Piper sanctum (MIQ.) SCHL. ein Synonym; MARTiNEZ *1987: 1188* listet praktisch dieselben mexikanischen Namen für die beiden Arten auf.

Volkstümliche Namen
Acoyo, Acuya, Acuyo, Aguiyu, Alahan, Bakanil a iits' (Huastekisch), Cordoncillo, Cordoncillo blanco, Corriemineto, Coyoquelite, Hierba anis (»Aniskraut«), Hierba de Santa Maria (Spanisch »das Kraut der heiligen Maria«)'7y, Hierba santa, Hinojo sabalero, Ho'ben (Lakandon »das Kraut der Fünf«), Hoja de anis, Hoja de cäncer, Hoja santa (Mexikanisch »Heiliges Blatt«), Homequelite, Ix-maculan, Jaco, Jinan (Totonakisch), Ma'haw, Ma'jöo, Maculan, Mak'ulan, Mecaxöchitl (Nahuatl), Momo, Mumun, Mumun te' (Tzeltal), Omequelite, Omequilit-dos quelite, Santa Maria"°, Tlampa, Tlanepa, Tlanepaquelite, Tlanipa, Totzoay, Tzon tzko ntko, Wo, Woo, Xalcuahuitl, Xmaculan (Maya/Q.Roo), Xmak-ulam, Xmak'ulan, X'obel (Maya de San Antonio/Belize), Yerba Santa

Geschichtliches
Der Goldpfeffer ist ein altes, traditionelles Heilmittel der Maya, das bereits in den spärlichen Quellen der Kolonialzeit (z.B. dem MOTUL-Wörterbuch sowie den *Relaciones de* Yucatän) als Medizinpflanze erwähnt wird (Rots *1976: 263"*). Im heutigen Mexiko gilt er vor allem als ein Gewürz; Fische und Meeresfrüchte werden, in den großen, aromatischen Blättern eingewickelt, gedünstet (BYE und LINARES *1983: 6**, CIORO *1982: 1430.*
In Panama wurden oder werden mit den Blättern Fische gefangen. Anscheinend hat ihr Geruch eine anziehende Wirkung auf den säbalo pipwu genannten Speisefisch (GUPTA et al. *1985).*
In Brasilien dienten die Blätter der industriellen Produktion von Safrol als Rohdroge für den internationalen Markt (mündliche Mitteilung von RoB MONTGOMERY).

Verbreitung
Der Goldpfeffer ist von Mexiko über Zentralamerika bis nach Südamerika verbreitet. Er ist in der tropischen Flora von Mexiko (Chiapas), Belize, Panama und Brasilien sehr häufig und wurde auch in andere tropische Gebiete verschleppt.

Anbau
Die Pflanze läßt sich am einfachsten durch Stecklinge, die aus den unteren Stengeln geschnitten werden (ca. *15* bis *20* cm lang), vermehren. In tropischen Gebieten kann sie sehr leicht verwildern und gewisse ökologische Schäden durch Verdrängung anderer Pfeffergewächse (z.B. *Piper methysticum)* bewirken (wie z.B. auf Hawaii).

Aussehen
Der immergrüne, mehrjährige Strauch wird bis *zu 4* bis *5* Meter hoch und bildet verzweigte, grüne Stengel aus, die erst spät am unteren Ende verholzen. Seine gegenständigen Blätter sind oval, spitz zulaufend und stehen waagerecht zur Seite oder hängen leicht herab. Die grün-weißen, sehr dünnen Blütenstände ragen senkrecht nach oben und werden über zehn Zentimeter lang.
Der Goldpfeffer ist leicht mit der sehr ähnlichen, ebenfalls *hoja santa* genannten Art Piper sanctum (möglicherwesie ein Synonym) zu verwechseln. Auch diese Art enthält reichlich Safrol (MARTiNEZ *1994: 1851.* Piper sanctum wird nur bis zu *1,5* Meter hoch und kommt nicht im südöstlichen Tiefland vor (ARGUETA et al. *1994: 8131.*
Die nahe verwandte, ähnliche, aber im Ganzen kleinere Art Piper amalago L. (siehe *Piper spp.)* enthält ebenfalls Safrol und wird ethnobotanisch ganz ähnlich benutzt (ARVIGO und BALICK *1994: 64£**). Diese Pflanze wird von manchen Mayas als »Weibchen« zum »männlichen« Goldpfeffer betrachtet.
Der Goldpfeffer sieht fast genauso aus wie *Piper methysticum* und kann vom Laien meist nur am Geruch der Blätter unterschieden werden.

Droge
- Frische Blätter
- Getrocknete Blätter
- Ätherisches Öl

Zubereitung und Dosierung
Die im Schatten getrockneten Blätter werden pur oder zusammen mit anderen Kräutern (siehe Rauchmischungen) geraucht. Die frischen Blätter werden in Alkohol *(aguardiente = Zuckerrohr*schnaps; Mescal, siehe *Agave spp.)* eingelegt (ARGUETA et al. *1994: 49'x).*
Das ätherische Öl kann leicht durch Wasserdampfdestillation gewonnen werden (GUPTA et al. 1985). Es eignet sich als Ausgangsmaterial für die Synthese von Amphetaminderivaten (z.B. MDMA; vgl. Herbal Ecstasy).
Bei Ratten hat ein Pflanzenextrakt bei einer oral verabreichten Dosis von 9 g/kg keine tödlichen Folgen gehabt. Bei Injektion wurde die LD511 mit 2 g/kg berechnet (ARCUETA et al. 1994: 50*).

Rituelle Verwendung
In Belize werden heutzutage die großen Blätter geraucht, vermutlich eher als Marijuanaersatz (vgl. *Cannabis indica)* und für hedonistische Zwecke. Traditionelle Rituale, bei denen der Goldpfeffer wegen seiner Psychoaktivität verwendet wird, sind bisher nicht bekannt geworden.
Eine im Karibikraum verbreitete Art namens Piper *plantagineum SCHLECHT*. soll in Westindien (oder Mexiko) früher von den Eingeborenen ähnlich wie Kava-Kava *(Piper methysticum)* als Narkotikum verwendet worden sein. Möglicherweise ist diese Art mit Piper auritum synonym. Leider ist fast gar nichts darüber bekannt geworden.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
In Belize (San Antonio, Cayo District) werden die großen, frischen Blätter über einem Holzfeuer erhitzt und auf schmerzende Stellen am Rücken, besonders in der Kreuzgegend, gelegt. Die yucatekischen Maya von Quintana Roo benutzen die Blätter als Stimulans, Schmerzmittel und zur Behandlung von Asthma, Bronchitis, Atemnot, Verdauungsschwäche, Magenschmerzen, Schnupfen, Wundrose, Fieber, Gicht, Rheumatismus und Wunden (CIORO 1982: 143, Rots 1976: 263'0. In der mexikanischen Volksmedizin werden die Blätter ethnogynäkologisch eingesetzt. Gegen Skorpionstiche wird ein Tee aus den Blättern mit Honig getrunken. Bei Asthma, Husten und Bronchitis wird der aus den Blättern gepreßte Saft eingenommen (ARGUETA et al. 1994: 49*).
Die frischen Blattknopsen und jungen Triebe können als milde Stimulantien gegessen werden. Beim Verzehr entsteht im Mund eine leichte Betäubung, die sich sehr ähnlich wie die durch *Piper methysticum* verursachte Schleimhautanästhesie anfühlt.

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten 0,47 bis 0,58% ätherisches Öl (MARTINEZ 1994: 1850. Es ist auch in den Stengeln, allerdings in wesentlich geringerer Konzentration, anwesend (OSCAR und POVEDA 1983).
Das charakteristisch nach Safrol oder Sassafras riechende ätherische Öl besteht zu ca. 70% aus Safrol; daneben kommen ca. 40 weitere Substanzen darin vor: a-Thujen, a-Pinen, Camphen, Sabinen, ß-Pinen, Myrcen, a-Phellandrene, Caren, a-Terpinen, Limonen, 1,8-Cineol,y-Terpinen, ß-Phellandren, cis-Sabinenhydrat, Nonanon-2, r-Cymenen, Terpinolen, Linalool, Kampfer, Borneol, r-Cymen8-ol, Bornylacetat, Eugenol, D-Elemen, a-Cubenen, Muurolen, a-Copaene, ß-Bourbonen, Parrafin, ß-Caryophyllen, Humulen, Myristicin, ß-Bisabolen, Elemicin, D-Cadinen, Cadina-1,4-dien, Spathulenol, ß-Caryophyllenoxid, ri-Hexadecan u.a. (GUPTA et al. 1985; ARGUETA et al. 1994: 49*).
In den Blättern wurden auch das Flavonoid 3'Hydroxy-4;7-dimethoxyflavon, ß-Sitosterol und das Diterpen traps-Phytol nachgewiesen. In den Blättern sind verschiedene Phenole anwesend (AMPOFo et al. 1987). In der Wurzel kommen Isochinilonalkaloide, Phenylpropenoide und Safrol vor (ARGUETA et al. 1994: 49*, HANSEL et al. 1975, NAIR et al. 1989).

Wirkung
Die pharmakologische Wirkung der Blätter geht eindeutig auf den hohen Gehalt an Safrol zurück (vgl. *Sassafras albidum).*

Marktformen und Vorschriften
Für die Pflanze bestehen keine Vorschriften. Sie ist aber weder als lebendes Gewächs noch als getrocknete Rohdroge im Handel. Safrol ist als Vorläufersubstanz für die Synthese von MDMA oder nah verwandten Alnphetaminderivaten registrierbar (vgl. Herbal Ecstasy). Mitunter ist der Handel mit Safrol oder stark safrolhaltigen Zubereitungen reglementiert oder sogar verboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Piper betle*, *Piper methysticum*, *Piper spp.*, *Ätherische Öle*

AMPOFO, Stephen A., Vassilios Roussls und David
F. WIEMER
1987 »New Prenylated Phenol ics from Piper

clt,ritlirtl«, Phytochennistry 26(8): 2367-2370.
COLLERA ZÜNIGA, Ofelia
1956 Coritribllciön al es tlldio del Piper cairritIIIrt, Mexico, D.F.: Tesis, Facultad de Ciencias Quimicas.
GUPTA, Mahabir P., Tomäs D. ARIAS, Norris H. WILL1AMS, R. Bos und D.H.E. TATT]E
1985 »Safrole, the Main Component of the Essential Oil from Piper allritnm of Panama«, Journal of' Nattlral Products 48(2): 330.
HANSEL, R. et al.
1975 »Aporthiiie-type Alkaloids froh Piper tllirit14m«, Lloydia 38: 529.
NAIR, Muraleedharan G., John SOMMERVILLE und Basil A. BURKE
1989 »Phenyl Propenoids from Roots of Piper auritlirft«, Phytochernistry 28(2): 654-655.
OSCAR, C.C. und A.L.J. POVEI)A
1983 »Piperauritum (H.B.K.), Piperaceae Family: Preliminary Study of the Essential Oil from its Leaves«, Ing=. Ciencias Qliirtliccts 7(1/2): 24-25.

Piper betle Betelpfeffer

Familie
Piperaceae (Pfeffergewächse); Tribus Pipereae

Formen und Unterarten
Die beiden am häufigsten kultivierten und benutzten Varietäten unterscheiden sich hauptsächlich in der Konzentration an ätherischem Öl bzw. Oleoresinen:
Piper betle L. var. *bangla:* 5,9% Oleoresine, 1,6'% ätherisches Öl
Piper betle L. var. *rrietllcl-thakpcila:* 4,9% Oleoresine, 2,4% ätherisches Öl
Auf Sri Lanka werden mehrere Varietäten unterschieden: 'Rata Bulath-vel; 'Siribo Bulath; 'Naga Walli-Bulath' (mit gefleckten Blättern), 'GetatoduBulath' 'Mala-Bulath; 'GalBulath' und 'DaluKotu-Bulath' (MACMILLAN 1991: 427*).

Synonyme
Chavica anriculata MIQ. *Chavica bette* (L.) MIQ. *Chavica chuvya* MIQ. *Chavica densa* MIQ. *l.c. Chavica* sibirica (h.) MIQ. *l.c.* Piper *rnalarniris L.* l.c.p.p. *Piper plngilISplclltfl C.* DC. et KOORD *Piper* sinboa L.

Volkstümliche Namen
Beatelvine, Betel, Betel, Betel-leaf, Betel pepper, Betel vine, Betele, Betle, Betre (Malaiisch »Einzelblatt,“), Bettele, Bettele-Pfeffer, Bu, Buio, Bulath (Singalesisch), Bulath-vel, Buru, Daun syry (Malaiisch), Fu-liu, Fu-liu-t'eng (Altchinesisch), Ikmo (Phillippinen), Liu, Mö-lü, Nagavalli (Sanskrit), Paan, Pan, Pelu (Thai), Pu, Sirih, Tambul (Sanskrit), Tambula (Sanskrit), Tembul, Veth-thile

Geschichtliches
Der Gebrauch von Betelblättern muß in Südostasien und Indien sehr alt sein (vgl. *Areca cate*chu, Betelbissen). Die Pflanze wird bereits in frühen Sanskrittexten erwähnt.
Die erste europäische Darstellung des Betelblattes (allerdings völlig inkorrekt) befindet sich auf einem Kupferstich aus *Delle navigationi e* viaggi des Giovanni Battista Ramusio (1485-1557) und wurde 1553 in Venedig verlegt. Die erste botanisch richtige Darstellung wurde 1758 in Paris in der *Histoire Generale des Voyages* von Antoine Fran~ois Prevost publiziert.
Heute gehört der Betelpfeffer in Südostasien, aber auch in allen Siedlungsgebieten mit hohem Anteil an Indern oder Tamilen zu den bedeutendsten Handelsgütern (frische Betelblätter).

Verbreitung
Der Betelpfeffer ist heimisch im indomalaiischen Gebiet, wird aber heute in ganz Süd- und Südostasien angebaut, selbst auf den Seychellen, Mauritius, Madagaskar und Ostafrika. Er stammt wahrscheinlich aus Zentral- oder Ostmalaysia. Manche Autoren nehmen an, daß die Pflanze ursprünglich aus Java komme (GUPTA 1991: 79*).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt fast ausschließlich durch Stecklinge, die aus dem Stengel geschnitten werden (10 bis 20 cm lang); sie werden entweder in Wasser gestellt, bis die Wurzeln ausschlagen oder in feuchten Zuchtbeeten angesetzt. Die Pflanze braucht humusreichen, feuchten Boden und einen Standort im Halbschatten (MACMILLAN 1991: 4270.
In den Tropen können die Blätter des immergrünen Gewächses das ganze Jahr über geerntet werden. Sie werden normalerweise früh am Morgen gepflückt.

Aussehen
Der Betelpfeffer ist ein kletternder Halbstrauch, der glänzend hellgrüne, herzförmige Blätter (bis 18 cm lang) trägt. Der Glanz der Blätter ist ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zu anderen Piper-Arten, mit denen er leicht verwechselt werden kann (vgl. *Piper spp.).* Die »Knospen« (= Ähren) hängen wie lange, helle Fäden an den Blattstengeln. Die männlichen Blütenähren sind zylindrisch, die weiblichen werden nur bis zu 4 cm lang. Die Frucht ist eine kugelige Steinfrucht von ca. 6 mm Durchmesser.

Droge
- Betelblätter (Folia Piperis betle, Piperis betle folium, Betelpfefferblätter); zur Herstellung des Betelbissens eignen sich nur frische Blätter, für medizinische Zwecke sind auch getrocknete Blätter brauchbar. Die Blätter werden nach dem Sammeln gepreßt.
- Gelegentlich werden auch die »Knospen« (= Ähren) für Betelbissen verwendet.

Zubereitung und Dosierung
Es werden fast ausschließlich die unbeschädigten, frischen und nicht angetrockneten Blätter verwendet. Ein Blatt pro Betelbissen gilt als normale Dosis. Aus den frischen oder getrockneten Blättern kann auch ein Tee aufgebrüht werden. Dabei wird ebenfalls ein Blatt pro Einnahme benutzt.

Rituelle Verwendung
In Indien ist das ganze Leben rituell mit dem Betelpfeffer verbunden. Wenn ein Stück Land zur Kultivierung von Betelpfeffer vorbereitet wird, wird zuerst unter der Rezitation besonderer Mantras eine Ziege geopfert. Der Kopf der Ziege wird an einer Ecke des zukünftigen Betelfeldes (paan mara), die vier Hufe werden in den vier Himmelsrichtungen begraben, und das Blut wird, mit Erde gemischt, als Landmarke dem Rand des Feldes entlang verteilt. Dann werden Reihen von *shobhan*jana-Bäumen gepflanzt. An den Ästen dieser sehr schnellwüchsigen Bäume können sich später die Betelranken emporwinden. An den Rändern des Feldes werden Reihen von Manadarabäumen *(Erythrina indica;* siehe *Erythrina spp.)* als Windschutz gepflanzt. Wer das Feld betritt, muß eine Geste der Verehrung ausführen, da das Feld als Tempel angesehen und auch dementsprechend geachtet wird (GUPTA 1991: 77f.*).
Die als heilig betrachteten Betelblätter gehören zu den wichtigeren Opfergaben an Shiva, dem ja sowieso alle berauschenden Gewächse heilig sind (vgl. *Aconitum ferox, Cannabis indica, Datura metel, Strychnos nux-vomica).* In der Mythologie heißt es, daß die Betelranke zuerst nur im Himmel wuchs. Shiva bat die Pflanze, auf die Erde zu den Menschen zu gehen. Die Ranke weigerte sich zunächst, weil sie Angst hatte, nicht ausreichend respektiert und verehrt zu werden. Shiva versprach der Pflanze, daß ihre Blätter respektvoll in allen Zeremonien benützt werden würden. Als er die Pflanze überzeugt hatte, stieg sie vom Himmel herab auf die Erde. Deshalb gehört es zum guten Stil, Gästen als erstes ein paar Betelblätter (mit oder ohne Arekanüsse; vgl. *Areca catechu)* anzubieten. Betelblätter werden auch bei allen Zeremonien dazu benutzt, das heilige Wasser zu versprengen. Wenn die Blätter mit Nelken, Bibergeil, Salz, roter, schwarzer, weißer und gelber Farbe kombiniert werden, gelten sie als ein sicheres Mittel, um Dämonen zu bannen (GUPTA 1991: 78f.*).
Zur weiteren rituellen Verwendung siehe Betelbissen.

Artefakte
Die herzförmigen Blätter werden von alters her in der indischen Kunst dargestellt und dienen oft als ornamentale Verzierung an Gegenständen zur Herstellung oder zum Gebrauch der Betelbissen.

Medizinische Anwendung
In der süd- und südostasiatischen Volkmedizin werden Betelblätter bei Husten, Schleimhautentzündungen, Diphtherie, Mittelohrentzündung und allen möglichen Magenbeschwerden gekaut oder gegessen. In Indien werden die Blätter auch zur Behandlung von Schlangenbissen und als Aphrodisiakum gebraucht (GuPTA 1991: 79*).
In Südostasien werden die Wurzeln und Blütenstände bei Verdauungsschwäche verwendet (MACMILLAN 1991: 424*); dieser Gebrauch ist auch auf den Seychellen und anderen Orten mit indischer Population verbreitet. Auf den Seychellen werden die Blätter »gekaut, um gesund zu bleiben. Sieben Blätter, kleingehackt und auf Wunden gelegt, fördern die Verheilung. Eine Kompression soll auch bei Krampfadern wirksam sein« (MÜLLER-EBELING und RÄTSCH 1989: 29*).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten 0,2 bis 2,6% ätherisches Öl mit phenolischen Bestandteilen: Eugenol, Isoeugenol, Allylpyrocatechol, Chavicol, Carvacrol; sowie nichtphenolische Stoffe: Cineol, Cadinen und a-Caryophyllen (ROTH et. al. 1994: 569*). Zusätzlich kommen Safrol, Anethol, Hentricontan, Pentatriacontan, ß- und y-Sitosterol, Stearinsäure und Triacontol vor. Der in den meisten Piper-Arten vorhandene, scharfe Wirkstoff Piperin ist im Betelpfeffer nicht nachzuweisen.
Aus den Stengeln (und Blättern) sind von einem chinesischen Forschungsteam Neolignane (Methylpiperbetol, Piperol A, Piperol B, Crotepoxide) isoliert und aufgeklärt worden (YIN et al. 1991). In den Betelpfefferblüten kommt reichlich ätherisches Öl, hauptsächlich mit Eugenol und Isoeugenolvor.

Wirkung
Die Blätter haben anregende, antibiotische, verdauungsfördernde und entblähende Wirkungen (ROTH et al. 1994: 569*). Sie haben einen deutlich stimulierenden, wachmachenden Effekt und öffnen die Wahrnehmung. Die Wirkung scheint durch die anderen Zutaten des Betelbissens synergistisch verstärkt zu werden.

Das ätherische Öl hat wurmwidrige Eigenschaften (ALI und MEHTA 1970) und anscheinend antimutagene und krebshemmende Wirkungen. Dadurch ist das Betelblatt ein wichtiger, gesundheitserhaltender Bestandteil des Betelbissens. Wäßrige Blätterextrakte von indonesischen Pflanzen haben bei pharmakologischen Untersuchungen am Forschungszentrum für traditionelle Medizin (Airlangga-Universität, Surabaya) gezeigt, daß sie die Phagocytose stimulieren, also das körpereigene Immunsystem stärken (SUTARJADI et al. 1991). Andererseits soll das Neolignan Crotepoxid eine starke cytotoxische Wirkung haben (YIN et al. 1991).

Marktformen und Vorschriften
Es liegen keine Arzneimittelgesetze oder ähnliche Vorschriften vor, da Betelblätter international nicht als »suchterzeugende Droge« oder » Rauschgift« gelten, sondern als Nahrungsmittel klassifiziert werden (Lebensmittelrecht beachten). Die frischen Blätter sind sogar in der Schweiz in indischen Fachgeschäften erhältlich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Areca catechu, Piper auritum, Piper betle, Piper methysticum, Macropiper excelsum,* Betelbissen

ALI, S. M. und R. K. MEHTA 1970 »Preliminary Pharmacological and Anthelminitic Studies of the Essential Oil of *Piper betle«, Indian Journal of Pharrriacy 32: 132-133.* PATEL, R. S. und G. S. RAJORHIA 1979 »Antioxidative Role of Curry *(Murray koenigi)* and Betel *(Piper betle)* Leaves in Ghee«, *Journal of Food Science and Technology 16: 158-160.* SEN, SOUmltra 1987 *Cytotoxic and Histopathological Effects* of~Piper betle L. *Varieties witll Betei mit, Linie, and Tobacco,* Calcutta: Ph. D. Sc. Thesis, University of Calcutta.
SUTARJADI, M. H. SANTOSA, BENDRYMAN und W. DYATMIKO 1991 »Immunomodulatory Activity of *Piper betle, Zingiber aromatica, Andrographis panict4lata, AlhuMl sativum,* and *Oldenlandia corymbosa* Grown in Indonesia«, *Planta Medica 57* Supplement Issue *2:* A *136.*
YIN, M.-L., J. LIU, Z.-L. CHEN, K. LONG und H.-W. ZENG 1991 » Some New PAF Antagonistic Neolignans from *Piper betle«, Planta Medica 57,* Supplement Issue 2: A *66.*

Piper methysticum Kava-Kava, Rauschpfeffer

Familie
Piperaceae (Pfeffergewächse)

Formen und Unterarten
Es gibt zahlreiche Sippen, die sich morphologisch und chemisch unterscheiden lassen, botanisch aber kaum als Varietäten beschrieben werden (HÖLZL et al. 1993: 201).
Die Polynesier hingegen unterscheiden eine große Zahl von Varietäten. Auf Fiji werden sechs gezählt, die sich durch Höhe, Länge und Dicke der Knoten an den Stengeln und der Farbe (von Grün bis Purpur) unterscheiden. Besonders geschätzt ist die 'Yagona Leka; die recht kleinwüchsig ist, dafür aber das beste Aroma entwickelt. Auf Tahiti wurden früher 14 Varietäten, ausschließlich nach ihren berauschenden Qualitäten unterschieden (LEWIN 1886: 6). Auf Hawaii wird vor allem die Varietät 'Black Awa' unterschieden, die fast schwarze Stengel entwickelt; daneben werden folgende Formen genannt: apu, *liwa, ke'oke'o, kumakua, kuaea (= nene), niakea, marnaka, mamienie, rno'i, rnokilana, papa, papa ele'ele, papa kea* und *kau la'au* (SINGH 1992: 20). Auf den Marquesas wurden 21 Varietäten gezählt, auf PapuaNeuguinea fünf, und von Vanuatu wurden sogar 72 verschiedene Kultivare berichtet (LEBOT und CABALION 1988). Die Existenz einer derartigen Vielfalt könnte der Grund für die recht unterschiedlichen Erfahrungen mit den Kava-Getränken der verschiedenen Regionen sein. Erst kürzlich sollen auf Vanuatu völlig neue, bisher unbekannte Varietäten entdeckt worden sein (KILHAM 1996).

Synonyme
Macropiper latifolium MIQ. *Macropiper rnethysticum* (G. FORST.) HOOK. et ARNOTT *Macropiper methysticum* MIQ. *Piper decunianurn* OPITZ *Piper inebrians* BERTERO *Piper inebrians* SOLAND.

Volkstümliche Namen
Agona, Angona, Angooner, Ava, 'Awa (Hawaiianisch), 'Ava, Ava-Ava, Awa, Awa-Awa, Cäva, Gea, Gi, Intoxicating pepper, Kawa, Kawa-Kawa, Kawa pepper, Kawapfeffer, Malohu, Maluk, Meruk, Milik, Poivre enivrant, Sakau, Wati, Yagona, Yakona, Yangona, Yaona, Yaqona, Yaquona
Die polynesischen Worte *awa* oder *kava* bedeuten »bitter« , »scharf«, »sauer« oder auch »säuerlich«; *yangona* (und Ableitungen davon) heißt »Getränk« oder gleichzeitig »bitter«, bedeutet also »bitteres Getränk« (SINGH 1992: 15). Die Namen für die Pflanze und das daraus bereitete Getränk sind in den meisten Fällen identisch. Auf der Rennelinsel (südliche Solomonen) wächst weder *Piper methysticum,* noch wird dort ein daraus bereiteter Trunk benutzt; allerdings heißt dort ein aus Kokosnuß *(Cocos nucifera)* bereitetes Getränk merkwürdigerweise *kava kava ngangi* (SINGH 1992: 16).

Geschichtliches
Kava-Kava ist das bedeutendste psychoaktive Mittel Ozeaniens (LEBOT et al. 1992). Auf den meisten Inseln Polynesiens haben sich der Gebrauch und der Anbau der Pflanze wahrscheinlich gleichzeitig mit der Besiedlung der Inseln verbreitet. Die Pflanze und das Kavatrinken haben sich auch auf mehrere Inseln Melanesiens ausgebreitet (SINGH 1992: 15). Es wurde vermutet, daß die Osterinsel Rapa Nui von den Polynesiern im 3. oder 4. Jahrhundert kolonisiert wurde, weil ein Häuptling von einer durch Kava-Kava ausgelösten Vision dorthin »geleitet« wurde (RIPINSKY-NAXON 1989: 2210.

Der Ethnologe R. W. Williamson hat die starke Ähnlichkeit des vedischen Somarituals mit der polynesischen Kavazeremonie herausgearbeitet und vermutet, daß sich zumindest das Kavaritual von Indien nach Ozeanien verbreitet hat. Dort wurde als Ersatz für die indische Somapflanze der Rauschpfeffer verwendet (WILLIAMSON 1939). Ein anderer Ethnologe geht davon aus, daß Polynesien ursprünglich von zwei Kulturen, die er nach ihrem Drogenkonsum » Betel-Leute« und »Kava-Leute« nennt, besiedelt wurde, da sich noch heute die Gebiete, in denen Betel gekaut, und jene, in denen Kava bevorzugt wird, deutlich geographisch abgrenzen lassen (CHURCHILL 1916). Nur selten überlappt sich der Gebrauch des Betelbissens mit dem Kavatrinken.
Die ersten Europäer, die Kava-Kava kennengelernt haben, waren Kapitän James Cook (1727-1779) und seine Mitreisenden. Der ihn begleitende Johann Georg Forster (1754-1794) hat die Pflanze 1777 erstmals botanisch beschrieben und die mit ihr verbundene Zeremonie skizziert (VONARBURG 1996: 57). In dem Bericht über Cooks Reise (1784) wird bereits angegeben, daß, »als einige Leute von der Schiffsmannschaft das Getränk zu sich genommen hatten, an ihnen eine Wirkung wie die einer starken Dosis eines spirituösen Getränkes oder vielmehr eine Betäubung, wie sie Opium [vgl. *Papaver somniferum]* hervorruft, beobachtet wurde. Auch mit der Wirkung des Lattichs [vgl. *Lactuca virosa]* und der des Haschisch [vgl. *Cannabis indica]* ist die Kawawirkung verglichen worden.« (LEWIN 1886: 44)
Viele Insulaner benutzten oder benutzen Kava als alltägliches Getränk, wie in anderen Teilen der Welt Tee *(Camellia sinensis)* oder Kaffee *(Coffea arabica)* konsumiert wird (GAJDUSEK 1967, LEWIN 1886: 18). Auf Fiji und anderen Inseln gibt es offizielle Kavabars.
Auf vielen Südseeinseln hat der durch die Missionare eingeführte Alkohol den Kavagebrauch verdrängt und zu erheblichen Verheerungen der einheimischen Kulturen geführt. Seit einigen Jahrzehnten ist dieser Prozeß glücklicherweise rückläufig, da durch die Steigerung der ethnischen Identität die traditionellen Werte neues Leben erhalten. Dadurch wird vielerorts wieder reichlich Kava getrunken und damit dem voranschreitenden Alkoholismus recht erfolgreich entgegengewirkt.
Von den in Australien eingeführten psychoaktiven Pflanzen scheint Kava unter Aborigines die größte Bedeutung gewonnen zu haben. Seit 1980 gehört das Kavatrinken im Nördlichen Territorium zur Kultur (LEBOT et al.: 72, 199-202). Dabei wird es von manchen Aborigines zur Behandlung von Alkoholismus gebraucht, von anderen wird Kava-Kava in derartigen Oberdosierungen getrunken, daß dadurch neue Probleme entstehen (PRESCOTT und MCCALL 1988, SINGH 1992:17).
In Europa wurde Kava erstmals um 1820 therapeutisch genutzt, zuerst vor allem zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten (LEWIN 1886: 17).
Die ersten pharmakognostischen und pharmakologischen Untersuchungen wurden um die Jahrhundertwende durchgeführt (LEWIN 1886, PENAUD 1908). Heute wird der Rauschpfeffer gerne als »Tranquilizer der Natur« bezeichnet (VONARBURG 1996: 61).

Verbreitung
Die ursprüngliche Heimat des Rauschpfeffers ist unbekannt; gelegentlich wird sie in Neuguinea oder auf den Neuen Hebriden gesehen. Wildpflanzen sind nicht bekannt, aber es gibt hier und da Bestände an verwilderten Pflanzen. Da alle Kultivare steril sind, kann die Pflanze nur durch Menschenhand verbreitet worden sein. Sie hat sich möglicherweise aus Piper *wichmannii* C. DC. entwickelt.
Die prähistorischen Polynesier brachten die Pflanze schon sehr früh nach Hawaii (= Sandwich Islands), wo sie sich schnell ausgebreitet hat (KRAUSS 1981: 2*).
Auf Neuseeland (vgl. *Macropiper excelsum)* und den Osterinseln kommt sie nicht vor (WHISTLER 1992b: 185).

Anbau
Die Vermehrung geschieht durch Stecklinge (ca. 15 bis 20 cm lang), die aus den unteren Stengeln geschnitten oder bei der Wurzelernte als junge Stengeltriebe vom Rhizom abgetrennt werden. Schon nach kurzer Anwuchsdauer schießt die neue Pflanze empor. Nach spätestens 5 bis 6 Jahren ist sie zu einem ansehnlichen Strauch herangewachsen und damit erntereif. Die Kavapflanzungen werden fast ausschließlich mit Holzasche gedüngt und gut gepflegt:
»Die Cultur der Kawa erfordert viel Sorgfalt, Geschicklichkeit und Fleiß. Der Boden wird für diesen Zweck oft der Bearbeitung mit der Harke unterworfen, von Unkraut befreit und mit Muschel- und Korallenkalk gedüngt. (. . .) Für eine jede Familie gilt es, da wo die Cultur noch geübt wird, für eine Ehrensache, gute Kawa zu ziehen. Vor der Ankunft der Missionäre war, der Kawaacker in drei Theile getheilt. Den besten erhielten die Unheilsgötter - er war tabu d.h. sacrosanct, den zweiten die Atuas, die Schlafgötter, und der dritte war der Familienantheil. (.. .) Für die Anlage der Pflanzungen werden mit Vorliebe erhöhte, an Abhängen gelegene und trockene Stellen gewählt. Nur wenn es nicht anders angeht, findet man die Pflanzen auch in niederen und feuchten Thälern am Rande von Flüssen. Die hier entwickelten Pflanzen sind weniger geschmackvoll und aromatisch wie die ersteren. Die Anpflanzungen ähneln den von jungen Feigenpflanzungen.« (LEWIN 1886: 13)
Die wichtigsten kommerziellen Anbaugebiete liegen heute in Samoa und Fiji, aber auch Vanuatu.

Aussehen
Der buschige, immergrüne Strauch wird meist ca. 2 Meter hoch, kann aber auch über 4 bis 5 Meter Höhe erreichen. Die hellgrünen, wechselständigen, herzförmigen Blätter werden bis zu 30 cm lang. Die grünlich-weißen, männlichen Blütenstände werden bis zu 6 cm lang und sitzen auf blattwinkelständigen Ähren; weibliche Blüten sind nicht bekannt (WHISTLER 19926: 185). Die Früchte sollen einsamige Beeren bilden (LEWIN 1886). Die saftige Wurzel (Rhizom) wird sehr groß, stark verästelt und kann 2 bis 10 Kilo wiegen.
Piper rnethysticiirn ist leicht mit ähnlichen *Piper*Arten (z.B. *Piper tutuilae* C. DC.), die auch *kava* oder *ava* genannt werden, zu verwechseln (UHE 1974: 23*).

Die auf Tonga sehr häufige, nah verwandte Art *Piper puberuhtm* (BENTH.) BENTH. var. *glabrurn* (C. DC.) A.C. SM. [syn. *Macropiper piibertiliitri* BENTH., *Piper rriacgillivrayi* C. DC. ex SEEM.1 sieht ähnlich aus - hat jedoch rote Blütenstände - und wird auch *kavakava'iili* oder *kavakava'lilie*, auf Niue sogar *kavaktlva* genannt, wird allerdings nicht für psychoaktive Zwecke genutzt (WEIHER 1971: 443, WHISTLER 1992a: 73£ und 19926: 169). Eine weitere, sehr ähnliche Art ist *Piper latifolium* FORST. (auch »Bastard-Kawa« genannt; LEWIN 1886: 8), der auf den Marquesas wächst. Auf den Society Islands wird er *avavahai* genannt. Über einen psychoaktiven Gebrauch ist nichts bekannt (STEINMETZ 1973: 6).
Die Kavapflanze sieht dem amerikanischen Piper auritum so ähnlich, daß man die Arten fast nur am Geruch der Blätter unterscheiden kann. Steinmetz berichtet von einer karibischen, sehr ähnlichen Art *(Piper plantagineuni* SCHLECHT.), die in Westindien oder Mexiko früher von den Eingeborenen ähnlich wie Kava verwendet worden sein soll (STEINMETZ 1973: 6).

Droge
- Wurzel (Rhizom, Kava-Kava rhizoma, Kavakavawurzelstock, Rauschpfefferwurzel, Piperis methystici rhizoma, Radix Kava-Kava, Rhizoma KavaKava, Rhizoma Kavae, Waka); meistens der geschälte, von kleinen Wurzeln befreite Wurzelstock. - Die Trockendroge muß lichtgeschützt aufbewahrt werden. Das Rhizom verliert beim Trocknen ca. 60% Flüssigkeitsgehalt. Besonders hochwertige Kava kommt von Vanuatu.
- Frische Blätter
- Frische oder getrocknete Stengel (Lewana)

Zubereitung und Dosierung
Die frisch gegrabene Wurzel wird von den kleineren Nebenwurzeln befreit, geschält und zerschnitten, dann entweder frisch weiterverarbeitet oder getrocknet. Kawaine (Kavapyrone) sind kaum wasserlöslich, aber sehr gut alkohollöslich. Deshalb ist es am besten, aus dem Rhizom eine alkoholische Tinktur anzufertigen. In der pharmazeutischen Industrie werden aus der getrockneten Wurzeldroge Extrakte mit 94%igem Ethanol + 1
Ethylmethylketon, mit Alkohol-Wasser-Gemischen oder mit Aceton gewonnen. Die Ausbeute bzw. der Gehalt an Kavapyronen ist beim rein alkoholischen Extrakt am höchsten (31,6 bis 35,4%), bei Alkohol-Wasser-Gemischen bei etwa 30% (vgl. HÖLZL et al.: 203). Als medizinische Dosis werden 60 bis 120 mg Kavapyrone angegeben (der Gehalt kann je nach Zubereitung stark schwanken), bei klinischen Studien wurden über mehrere Tage hinweg Tagesdosen von 200 bis 300 mg verabreicht. Trotz des täglichen Gebrauchs unzähliger Polynesier wird in der pharmazeutischen Literatur vor einer Daueranwendung über drei Monate hinaus gewarnt. Auch sollen Schwangere sowie Personen mit endogenen Psychosen auf Kava verzichten (HÖLZL et al. 1993: 210).
Die traditionelle Herstellung des erfrischenden und berauschenden Kavagetränks (auch Ava, Kavakava, Sakau, Wati, Viti- oder Fidjigrog genannt) verläuft fast auf allen Inseln gleich. Normalerweise werden die frischen Wurzeln geschält und dann von jungen Männern, seltener von Mädchen oder jungen Frauen etwa zehn Minuten durchgekaut und eingespeichelt. Dabei nimmt das Volumen der Wurzelstücke z.T. erheblich zu. Das durchgekaute Material wird dann in besonderen, heiligen Behältern (Kavabowle, Tanoo, Kanoa), die aus dem harten Vesi-Holz [Intsia bijuga (COLEBR.) O. KTZE.; syn. Afzelia bijuga A. GRAM; Leguminosae (Caesalpiniaceae)] mit Wasser vermischt und vor dem Genuß kurz »fermentiert«. Danach wird das trübe Getränk durch ein Sieb aus der Innenrinde von HibIscus tiliaceus L. (vau, fau) oder Kokosfasern (C*ocos nucifera)* gefiltert und in die Trinkschalen gefüllt. Es wird nur frisch bereitet genossen, weil es nach längerem Stehen schal und sehr unappetitlich wird (STEINMETZ 197313ff.). In der frühen Literatur heißt es manchmal, daß der Trank fermentiert bzw. der »Gärung« überlassen wird; diese Angabe scheint jedoch auf einem Irrtum zu beruhen (LEWIN 1886: 24).
Das fertige Kavagetränk hat eine dunkle, manchmal braune, gelbe oder graue, trübe Farbe und einen charakteristischen Geschmack, der unterschiedlich aromatisch sein kann, aber auch seifenartig, streng bitter oder zusammenziehend ist. Das Getränk bewirkt im Mund eine Oberflächenanästhesie, vergleichbar der Cocawirkung (vgl. *Erythroxylum coca).*
Früher wurde auf Fiji, vermutlich auch andernorts, das Kavagetränk nicht durch Kauen (mama), sondern durch Raspeln der Wurzel mit großen Pilzkorallen bereitet (FORD 1967: 165). Auf Hawaii wurde Kava auch anstatt mit Wasser mit Kokosmilch (vgl. Cocos *nucifera)* angesetzt (KRAUSS 1981: 2*). Dort kochten die Hunazauberer *(kahu*nas) früher aus den an einem regenreichen Tag gesammelten Wurzeln zusammen mit den Blättern von *Tephrosia piscatoria* (= Thephrosia purpurea), *Daphne indica* und *Lagenaria sp.* einen Gifttrank (KEPLER 1983, MCBRIDE 1988; vgl. auch SINGH 1992: 15).
Für gewöhnlich werden bei Kavazeremonien 1 bis 4 Kokosschalen (= 0,5 bis 2 Liter) pro Person getrunken. Viele Polynesier trinken täglich ein paar Schalen frisch bereiteter Kava. Einige Aeidenschaftliche Kawatrinker nehmen das Getränk 6bis 8mal täglich zu sich« (LEWIN 1886: 19).
Die alte Vorstellung, daß Kava-Kava erst durch die »Fermentation« (Einspeicheln) seine berauschende oder psychoaktive Wirkung erhält, ist eindeutig widerlegt worden (SCHMIDT 1994: 376f.). Allerdings scheint das Einspeicheln zu bewirken, daß die kaum wasserlöslichen Kavapyrone in Emulsion übergehen und dadurch beim Trinken des frischen Getränks aufgenommen werden können.
Eine berauschende (psychoaktive) Wirkung tritt erst nach Genuß mehrerer Liter auf: »Eine gewisse Benommenheit tritt erst nach der Einnahme von zirka 9 Liter Kava-Getränk ein« (VONARBURG 1996: 58). Bei chronischem Genuß sehr hoher Dosen (13 Liter pro Tag, entspricht etwa 310 bis 440 g des getrockneten Rhizoms) kann es zu toxischen Effekten (Hautausschlag, Haarausfall, Gelbfärbung der Haut, Rötung der Augen, Appetitlosigkeit usw.) kommen (HÖLZL et al. 1993: 211). Bei einer Tagesdosis von bis zu vier Litern treten diese Symptome nicht oder nur äußerst selten auf.
Bei den traditionellen Herstellungsmethoden kommen ca. 100 g Trockendroge auf 100 ml Wasser, was einer Anwesenheit von ca. 70 mg Kavapyrone, oftmals auch mehr, entspricht (HÖLZL et al. 1993: 203). Eine tödlich giftige Dosis ist für den Menschen nicht bekannt. Bei der Maus liegt die LD, bei 1500 mg Kawapyrone pro Kilogramm Körpergewicht (HÖLZL et al. 1993: 212).

Die berauschende Wirkung des Kava kann aber auch durch Additive bewirkt oder verstärkt werden:

Kavazusätze
Gelegentlich werden dem Kavatrunk andere Stoffe hinzugefügt (HOLMES 1967: 107, LEWIN 1886: 23, SINGH 1992: 23):

Chilischoten	Capsicum spp.	Polynesien
Kavablätter	*Piper methysticum*	Neu-Guinea
Kokosmilch	Cocos *nucifera*	Hawaii
Stechapfelsamen	*Datura metel*	Fiji
Yagoyagona-Extrakt	*Piper puberulum*	Fiji

Kava kann aber auch allein, unzubereitet benutzt werden. Eine gute Dosis mit psychoaktiven Wirkungen ist ein frisches Wurzelstück in Länge und Dicke eines Fingers. Es wird zunächst gekaut und dann eventuell geschluckt. Die Kavawirkung wird anscheinend durch *Cannabiszufuhr ver*stärkt.
Ein Tonikum kann aus gleichen Teilen der zermahlenen Kavawurzel und Lecithin, mit dem Mixer in Wasser emulgiert, zubereitet werden. Gelegentlich werden Kavarhizome als Zutat für den Betelbissen verwendet. Möglicherweise läßt sich mit der Kavawurzel und Honig ein Met brauen, der stärker berauschend wirkt als der Kaltwasserauszug aus den gekauten Wurzeln. Ob der berauschende Trank namens Keu - wie angenommen wurde - aus *Piper methysticum* bereitet wurde, ist ungeklärt.
Auf den Society-Inseln wurde aus dem Wurzelsaft von *Piper tristachyon* ein berauschendes Getränk »fermentiert«, das *ava ava* hieß (VON REIS ALTSCHUL 1975:450.

Rituelle Verwendung
Die traditionellen rituellen Anwendungen des Rauschpfeffers umfassen die Kavazeremonien und Anwendungen in der Zauberei. Besonders die ursprünglicheren Kavazeremonien sind in der ethnographischen Literatur gut dokumentiert worden und bestehen in gleicher oder ähnlicher Form noch heute auf Fiji, Samoa und Vanuatu (LEBOT et al. 1992, SINGH *1992).*
Es gibt sehr formelle und weniger strikt verlaufende Kavazeremonien. Sie dienen entweder der Begrüßung von Gästen, dem Stammespalaver oder dem abendlichen, entspannenden, geselligen Gelage. Das zeremonielle Grundmuster ist immer gleich. Zunächst wird das Getränk unter Gebeten und Gesängen bereitet. Dann setzen sich die Teilnehmer in zwei Gruppen einander gegenüber oder im Kreis zusammen. Vom Priester, Häuptling, Politiker oder Gastgeber wird dann an alle Teilnehmer gleichmäßig der Trank verteilt. Nach diversen Runden wird die Zeremonie, die meistens von kollektiven Gesängen begleitet ist, beendet. Zum Abschluß werden der Veranstaltungsort, der Tempel und die Zeremonialgegenstände gereinigt. Manchmal gehören auch Tänze zum Zeremoniell (SINGH 1992). .
In manchen Gegenden dürfen an den Kavazeremonien nur Männer teilnehmen, auf anderen Inseln können alle mittrinken, auf Tonga hatten die Frauen früher ihre eigenen Trinkgesellschaften (LEWIN *1886: 20).* Manchmal werden auch Initiationsweihen mit Kavagelagen begangen, wie z.B. die Einweihung der Mädchen in das heilige Hulatanzen. Auf Niue haben früher nur die Priester Kava getrunken, und zwar um Visionen zu erhalten (SINGH *1992: 16).*
Hatte man den haifischgestaltigen Meeresgott Sekatoa im Wasser gesehen, mußte man sich mit einem Kavagetränk zeremoniell reinigen (SINGH 1992: *28).*
Die Samoaner bitten bei den Zeremonien oder Libationen durch den Häuptling die Götter um Gesundheit, langes Leben, gute Ernte und erfolgreiche Kriege. Auf Samoa werden die größten Rhiz*omelupesina (»hohe* Achtung«) genannt und nur als Geschenke an Respektspersonen verwendet, nicht aber konsumiert (Cox und O'RouRKE *1987:* 454).
Kavawurzeln wurden oder werden in Tempeln und Schreinen als Opfergaben niedergelegt oder zusammen mit kleinen Zweigen von *Waltheria americana* aufgehängt. Kavawurzeln werden auch als letztes Lebewohl auf den Gräbern verstorbener Familienangehöriger niedergelegt. Vielleicht ist dies in Verbindung mit manchen mythologischen Überlieferungen zu sehen, nach denen die erste Kavapflanze auf dem Grab eines aussätzigen Tongoaners gewachsen ist. Auf den Marquesas glaubt man, daß die Pflanze als Kind des Gottes Atea, der Nahrung spendet, Regen sendet und der Herr der Bauern ist, geboren wurde und später in das berauschende Gewächs verwandelt wurde. Auf Tonga erzählt eine Geschichte, daß dem großen Häuptling Loua bei einem Festmahl die gekochte Tochter des Gastgebers vorgesetzt wurde. Als er den Braten roch, ließ er das gare Fleisch bestatten. Aus dem Grab wuchs die erste Kavapflanze. Auf Vanuatu heißt es, daß ein alter Mann beobachtet habe, wie ein Kaninchen an einer Kavawurzel kaute. Als er dies mehrmals bemerkte, versuchte er die Wurzel selbst und erfand den Kavatrank (SINGH *1992: 18f.).*
Auf Vanuatu wie auch auf anderen Südseeinseln wird Kava auch in der Zauberei, vor allem im Schadenzauber, rituell verwendet (SINGH *1992: 29).* Auf Vanuatu heißt die Praktik *elioro* und dient dem Aussenden von Krankheit oder Tod an eine spezielle Person. Dazu vergräbt der Zauberer ein »tödliches Objekt« - meist eine Kavawurzel, die besprochen wurde, oder eine blutgefüllte Bambusröhre - an einem Ort, von dem angenommen wird, daß das ausgewählte Opfer dort vorbeikommen wird. Beim Vorbei- oder besser noch beim Oberschreiten der Stelle nimmt das ahnungslose Opfer den Schadenzauber auf, wird krank oder stirbt (LUDVIGSON *1985: 56).* Umgekehrt gilt Kava auf Hawaii als Enthexungsmittel (SINGH *1992: 15).*

Artefakte
Die meisten Artefakte, die mit Kava assoziiert sind, sind die für die Bereitung und den Genuß benutzten Paraphernalia (Schalen, Schüsseln, Mörser, Trinkschalen).
Die großen, runden Holzschalen zur Kavabereitung haben oft beschnitzte Beine (oftmals Darstellungen von Menschen). An den Kavaschüsseln der Häuptlinge sind an Kokosfaserschnüren Kaurischnecken *(Cypraea rnoneta* L., *Cypraea annulus* L.) als

magischer Schutz befestigt. Auf Samoa wurde das *wa ni tanoa,* das »Königsgefäß«, manchmal mit der berühmten Goldkauri *(Cypraea aurantium* GMELIN), dem Symbol der Herrscherwürde, versehen (FORD *1967: 166, 167).*
Auf Fiji werden Trinkschalen *(m'bilo, bilo ni yagona, ipu'ava, 'apu 'awa)* aus halben Kokosnüssen *(Cocos nucifera)* gefertigt, die gelegentlich mit einer Schlinge aus Kokosfaserschnur versehen sind. Die Kokosnußtrinkschalen erhalten nach häufigem Gebrauch von den harzigen Rückständen des Getränks eine glasähnliche Politur. Diese Schicht wird gelegentlich abgekratzt und als besonders stark wirksame Kavaform eingenommen (LEWIN 1886: 27, SINGH 1992: 26). Auf Tonga werden Kavabecher aus Bananenblättern für den einmaligen Gebrauch geflochten. Auf Hawaii und anderen polynesischen Inseln werden rituelle Kavatrinkschalen auch aus Flaschenkürbissen *(Lagevaria spp.)* gefertigt (DODGE 1995).
In Fiji und Samoa gibt es zahlreiche Kavalieder, die während der Zeremonien, zur Begrüßung, bei der Herstellung usw. gesungen werden. Einige dieser Lieder sind auf ethnomusikologischen Schallplatten veröffentlicht worden *(z.B. Unique Fiji: The Nakamakania Villagers in Mekes and Songs*, Olympic Records Nr. OL-6159, 1979). Eine psychedelische Rockgruppe aus England hat sich nach der berauschenden Pflanze Kava-Kava genannt. Gelegentlich ist die Pflanze auf Malereien hawaiianischer oder polynesischer Künstler zu sehen.

Medizinische Anwendung
Kava gilt auf Samoa als Aphrodisiakum, Tonikum und Stimulans. Der Wurzelstock dient auch zur Behandlung von Gonorrhöe und Elephantiasis (UHE 1974: 23*, WEINER 1971: 443). Weit verbreitet ist der Gebrauch als inneres und äußerliches Schmerzmittel (WHISTLER 1992b: 186).
Auf Hawaii wurde ruhelosen und fiebrigen Kindern morgens und abends von der Mutter vorgekaute Kavawurzel verabreicht (KRAUSS 1981: 2*). Auf Tonga werden die gelben (halbwelken) Blätter zerstoßen und als Aufguß schreienden Kindern zur Beruhigung eingeflößt (WEINER 1971: 443). Auf Neukaledonien werden die frischen Blätter bei Bronchitis gekaut (WEINER 1971: 443); auf Tonga werden die frischen Blätter auch auf Stiche von Riesenhundertfüßlern, Insekten und giftigen Fischen gerieben (WHISTLER 1992a: 73). In Ozeanien dient Kava auch als Antidot bei Vergiftungen mit Strychnin oder *Strychnos nux-vomica* (PFEIFFER et al. 1967: 155, SCHMIDT 1994: 474), eine traditionelle Anwendung, die pharmakologisch bestätigt wurde (SINGH 1992: 39).
In Papua-Neuguinea wird Kava in großer Menge gekaut und geschluckt, um eine gewisse Betäubung beim schmerzhaften Tätowieren zu erzielen (STEINMETZ 1973: 23).
In der westlichen Phytotherapie werden Kavazubereitungen bei nervösen Angst-, Spannungs- und Unruhezuständen (HÖLZL et al. 1993: 210, SCHMIDT 1994) sowie - nach Aussage bestimmter Kräuterpillenhersteller - zur Unterstützung der Konzentrationsfähigkeit und Leistungsstärke verwendet (HÄNSEL und WOELCK 1995). Kombinationspräparate mit Johanniskraut *(Hypericum perforatum L.)* dienen als milde Antidepressiva (vgl. BECKER 1994: 3*). Die Essenz oder Urtinktur (Piper methysticum hom. *HAB34*, Piper methysticum hom. HPUS88) wird auch in der Homöopathie u.a. bei Erregungs- und Erschöpfungszuständen benutzt (HÖLZL et al. 1993: 212).

Inhaltsstoffe
Kawalactone (= Kawa-Pyrone, Kawapyrone, aPyrone, Kawaine) kommen in allen Pflanzenteilen vor, meistens über 5% Gesamtkawalactone mit 1,8% Kawain, 1,2% Methysticin (= Kawahin, Kawakin, Kawatin, Kanakin), 1% Desmethoxyyangonin, 1% Yangonin, 0,6% Dihydrokawain, 0,5% Dihydromethysticin, in Spuren Dihydrokawain5-ol, 11,12-Dimethoxyhydrokawain, 11-Hydroxy12-methoxykawain, I1-Methoxy-nor-yangonin, 11-Methoxyyangonin sowie die beiden Ethylketone Cinnamoylaceton und Methylendioxy-3,4cinnamoylidenaceton (SHULGIN 1973, YOUNG et al. 1966). Weiterhin sind Amide (2-Methoxy-zimtsäurepyrrolidid, Zimtsäurepyrrolidid), Chalcone (Flavokawin A und B), freie und aromatische Säuren (Anissäure, Benzoesäure, Capronsäure, Hydroxyzimtsäure sowie Derivate) nachgewiesen worden (HÖLZL et al. 1993: 202, KLONS 1967). Es wurde auch ein ätherisches Öl von blaßgelber Farbe beschrieben (LEWIN 1886: 30).
In den Blättern kommen 0,71 % des unbeständigen Pipermethysticins (ein Alkaloid) vor, geringere Konzentrationen sind auch in den Stengeln, nicht aber in den Wurzeln enthalten (Cox und O'RouRKE 1987: 454). In den Stengeln kommen Dihydrokawain, Dihydromethysticin und Yangonin vor. In der Wurzel (nach DAB Erg. Bd. 6) wurde in geringen Spuren Cepharadion A entdeckt, eine Substanz, die auch in anderen *Piper* spp. vorkommt (JAGGY und ACHENBACH 1992).
Die Kawapyrone sind chemisch mit den Longistylinen verwandt (vgl. *Lonchocarpus violaceus,* Balche').

Wirkung
Vor allem von Ponape werden stark psychoaktive Wirkungen des dortigen Kavagetränks berichtet (HAMBRUCH 1917, THURNWALD 1908). Es heißt, daß die Teilnehmer am Trinkritual nach mehreren Runden ihre Körper verlassen, um im körperlosen Zustand über die tropische Inselwelt zu gleiten und in den Himmel, die Heimat der Kavapflanze, reisen zu können. Sie erleben Gefühle der Verbrüderung und Einheit mit ihrer Umwelt sowie erotische Visionen. Diese und ähnliche Angaben in der älteren Literatur, nach denen Kava halluzinogen wirken könne, werden von vielen Autoren, die über reichliche Eigenerfahrung verfügen, stark angezweifelt (Cox und O'RoURKE 1987: 454). Manchmal wird die legendäre, halluzinogene Wirkung auf die Zusatzstoffe (vor allem *Datura metel)* zurückgeführt (siehe oben).
Häufig wird eine euphorisierende Wirkung beschrieben, die kurz nach Einnahme größerer Mengen eintritt und nach 2 bis 3 Stunden wieder abklingt (ROTH et al. 1994: 572). Allgemein stimmen alle Autoren und Kavakonsumenten darin überein, daß das Getränk den Durst besser löscht »als Bier«, daß es leicht stimuliert, kräftigt, den Körper nach großen Strapazen erholt, den Kopf klar macht, die Geisteskräfte schärft und den Appetit anregt. Umstritten ist die aphrodisierende oder anaphrodisierende Wirkung (LEWIN 1886, STEINMETZ 1973). » Kava ist auch ein Mittel zum Erreichen oder Verstärken von Intimität« (GREGORY 1995: 41). Louis Lewin hat die berichteten psychoaktiven Wirkungen wie folgt zusammengefaßt:

»Nach nicht zu großen Mengen tritt ohne jede körperliche oder gemütliche Erregung das Gefühl einer glücklichen Sorglosigkeit, Behaglichkeit und Zufriedenheit auf. Die Sprache ist anfangs leicht und frei und Gesicht und Gehör für feinere Eindrücke geschärft. Das Mittel äußert eine besänftigende Macht. Die Trinker werden nie ärgerlich, böse, streitsüchtig oder lähmend wie durch Alkohol, was die Fidschiinsulaner auch besonders als Vorzug dieses Getränkes rühmen. Die Eingeborenen und die Weisen sehen es als ein Beruhigungsmittel bei Unglücksfällen an. Das Bewußtsein und die Vernunft bleiben erhalten. Sind etwas größere Mengen genommen, so werden die Glieder matt; die Muskelkräfte scheinen nicht mehr unter der Botmäßigkeit und Controle des Willens zu stehen; das Gehen wird langsam und unsicher; die Leute sehen wie halbtrunken aus; man fühlt das Bedürfniß, sich hinzulegen. Das Auge sieht die vorhandenen Gegenstände, will und kann sie aber nicht gehörig fixiren, ebenso wie das Ohr percipirt, ohne sich über das Gehörte Rechenschaft geben zu können und zu wollen. Bei dem Trinker macht sich eine überwältigende Ermattung und ein jedes Gefühl beherrschendes Bedürfniß zu schlafen bemerkbar; er wird somnolent und schläft schließlich ein. Manche Europäer haben diese gleich einem Zauber die Sinne lähmende und schließlich zum Schlaf führende Kawawirkung an sich selbst beobachtet. Oft bleibt es nur bei dem torpidsomnolenten, von unzusammenhängenden Träumen begleiteten Zustande, der nach einigen Angaben auch von erotischen Visionen begleitet sein soll.« (LEWIN 1886: 44f.)
Mehrere pharmakologische Studien belegen, daß die psychoaktiven Wirkungen des Kava-Kava in den Kawapyronen, und zwar nicht in einer isolierten Substanz, sondern offensichtlich im Gemisch begründet liegen (MEYER 1967: 140). Im Tierversuch hat der Extrakt bei Mäusen starke sedierende Wirkungen erzielt (HÖLZL et al. 1993: 203):
»Die Kawapyrone vermögen, ähnlich wie Meprobamat oder Benzodiazepine [vgl. Diazepam], die Erregbarkeit des limbischen Systems zu verringern, wobei die Hemmung der Aktivität des limbischen Systems als Ausdruck einer Dämpfung der emotionalen Erregbarkeit und einer Steigerung der Stimmungslage gilt.« (HÖLZL et al. 1993: 204) Daneben sind muskelentspannende, krampflösende, schmerzlindernde, lokalanästhesierende und nervenschützende Wirkungen pharmakologisch nachgewiesen worden. Die Kawapyrone führen auch zu einer Verlängerung oder Vertiefung einer Narkose (z.B. durch Chloroform, Äther, Lachgas, auch Barbiturate), wobei Methysticin am stärksten synergistisch wirkt. Der Kavaextrakt hat auf Dopamin, Apomorphin und Amphetamin ,vgl. Ephedrin) eine antagonistische Wirkung (HÖLZL et al. 1993: 205, MEYER 1976). Kava verstärkt auch den Effekt von Alkohol (z.B. Schlafdauer nach dem Rausch; vgl. ZUBKE 1997). Die lokalanästhesierende Wirkung ist der des Kokains, Procains und Lidocains sehr ähnlich, die Wirkdauer etwa gleich lang (HÖLZL et al. 1993: 206, MEYER und MAY 1964, SINGH 1992:40). Es gibt einige Hinweise, daß sich die Kawapyrone an die GABA- und/oder Benzodiazepinrezeptoren binden ([*jH]* -GABA-Bindung, [;H] -Diazepam-Bindung), also eine ähnliche Affinität wie Muscimol und Diazepam aufweist (HÖLZL et al. 1992). Bei humanpharmakologischen Studien konnte an gesunden Probanden (210 mg oder sogar 300 bis 600 mg Kawapyrone pro Tag) bewiesen werden, daß die Schlafqualität gefördert, Angstzustände gelöst, die Informationsverarbeitung im Gehirn verbessert, das Reaktionsvermögen aber nicht beeinträchtigt wird (HÖLZL et al. 1993: 207, HANSEL und KAMMERER 1996). Oft stellen sich die erwünschten Wirkungen erst nach einigen 'lägen regelmäßiger Einnahme ein (SCHMIDT 1994: 376). Es kann in seltenen Fällen bei Kavagebrauch zu leichten allergischen Reaktionen kommen, »Hinweise auf physische und/oder psychische Abhängigkeit liegen nicht vor.« (HÖLZL et al. 1993: 210)
Es wurde mehrfach berichtet, daß Kava-Kava marijuanaähnlich (vgl. *Cannabis indica)* wirken kann, daß der Effekt aber sehr subtil sei und erst bei mehrfacher Einnahme der Substanz wahrgenommen werde (MILLER 1988: 75*, ZUBKE 1997).

Marktformen und Vorschriften
Kava-Kava als Rohdroge sowie die verschiedenen Zubereitungen sind weltweit frei verkäuflich (auch in Kräuterläden, Reformhäusern, Health Food Stores, Supermärkten usw.). Auf vielen Südseeinseln gibt es Bars, in denen kein Alkohol, dafür aber Kava in verschiedenen Zubereitungen ausgeschenkt wird.
Es gibt verschiedene Zubereitungen und Produkte auf dem europäischen Markt (Kapseln, Kräutertabletten, Dragees, Lösungen, Tinkturen), Kapseln mit Kavaextrakt und Johanniskrautöl *(Hypericum perforatum* L.; vgl. BECKER 1994) gegen Streß und zur Entspannung, Kapseln mit Extrakten aus Kava und Baldrian *(Valeriana officina*lis). Die Antares'-120-Tabletten (Handelsname) enthalten pro Tablette 120 mg Kawapyrone und sind eine der konzentriertesten Handelsformen (SCHMIDT 1994: 376). Das Psychopharmakon Neuronika` enthält pro Kapsel sogar 200 mg Kawain (vgl. KRETSCHMER 1970). Viele Produkte enthalten lediglich 10 mg Kawapyrone pro Pille.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Piper auritum, Piper betle, Piper spp., Macropiper excelsum,* Keu, Betelbissen

BRUNTON, R.
1989 The Abondoned Narcotic: Kava and Cultural Instability in Melanesia, Cambridge: Cambridge University Press.
BUCKLEY, Joseph P, Angelo R. FURGIUELE und Maureen J. OHARA
1967 »Pharmacology of Kava«, in: D. EERON (Hg.),
Ethtlopharttlacologic Search for Psychoactive Drugs, S. 141-151, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
CHURCHILL, W. 1916 Sissano: Movernents *of* Migration Within and Through Melanesia, Washington, D.C.: Carnegie Institution (S. 124-144).
Cox, Paul Alan und Lisa O'RouRKE 1987 »Kava (Piper rnetliysticutti, Piperaceae)«, Econonnc Botany 41: 452-454.
Dor“GE, Ernest S. 1995 Hawaiian and Other Polynesian Gourds, Honolulu: Ku Pa'a Publishing.
FORD, Clellan S. 1967 »Ethnographical Aspects of Kava«, in: D. EFRON (Hg.), Ethnopharrnacologic Search för Psychoactive Drugs, S. 162-173, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
GAJDUSEK, D. Carleton 1967 »Recent Observations an the Use of Kava in the New Hebrides«, in: D. EFRON (Hg.), Etllnopharrnacologic Search f ör Psychoactive Drugs, S. 119-125, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
GARNER, Leon F. und Jeremy D. KLINGER 1985 »Some Visual Effects Caused by the Beverage Kava«, Journal *of* Ethnopharrnacology 13(3): 307-311.
GREGORY, Robert J. 1995 » Reflections an the Kava (Piper nlethysticurn, Forst.) Experience«, Integration 6: 41-44.

HÄNSEL, R. und H.U. BEIERSDORFF 1959 »Zur Kenntnis der sedativen Prinzipien des Kava-Rhizoms«, Arzneimittel-Forschung 9: 581-585.
HÄNSEL, Rudolf und Susanne KAMMERER 1996 Kava-Kava, Basel: Aesopus.
HÄNSEL, Rudolf und Helmut WOELCK 1995 Spektrum Kava-Kava (2. Aufl.), Basel: Aesopus (Reihe »Arzneimitteltherapie heute«).
HAMBRUCH, P
1917 »Die Kawa auf Ponape«, Studien und Forschungen zur Menschen- und Völkerkunde 14: 107-115.
HOLZL, Josef, Wiltrud JURETZEK, S. und Elisabeth
STAHL-BISKUP 1993 » Piper«, in: Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis (5. Aufl.), Bd. 5: 52-59, Berlin: Springer.
HOLMEs, Lowell D. 1967 »The Function of Kava in Modern Samoan Culture«, in: D. EFRON (Hg.), Ethtiophartnacologic Search for Psychoactive Drugs, S. 107-118, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
HURNI, Walter 1997 »Kava - Geschenk der Götter«, Natürlich 17(11): 65-68.
JAGGY, H. und H. ACHENBACH 1992 »Cepharadione A from Piper rnethysticllrtl«, Planta Medica 58: 111.
KELLER, F. und MURLE W. KLONS 1963 »A Review of the Chemistry and Pharmacology of the Constituents of Piper methysticum«, Lloydia 26: 1-15.
KEPLER, Angela Kay 1983 Hawaüan Heritage Plants, Honolulu: Oriental.
KILHAM, Chris 1996 Kava: Medicine Hunting in Paradise, Rochester, Vermont: Park Street Press.
KLONS, Murle W. 1967 » Chemistry of Kava«, in: D. EFRON (Hg.), Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs, S. 126-132, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
KOCH, Gerd 1981 »Kawa in Polynesien«, in: G. VÖLGER (Hg.), Rausch und Realität, Bd. 1: 194-199, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
KRETSCHMER, Wolfgang 1970 »Kavain als Psychopharmakon«, Münchener Medizinische LVoclierisclIrift 112(4): 154-158.
LEBOT, Vincent und P. CABALION 1988 Kavas of Vanuatu: Cultivars of Piper itietliysticum Forst., Nouillea: South Pacific Commission (Technical Paper No. 195).
LEBOT, Vincent, Mark MERLIN und Lanlont LINDSTROM 1992 Kava: The Pacific Drug, New Haven and London: Yale University Press. (vgl. Buchbesprechung von John BAKER 111 Jahrbuch für Etlinoniedizin und Bewußtseinsförschung 3(1994): 355f.)
LEWIN, Louis 1886 Über Piper rtietllystlc141t1 (Kawa), Berlin: August Hirschfeld.
LUDVIGSON, Tomas 1985 » Healing in Central Espiritu Santo, Vanuatu«, in: Claire D.F. PARSONS (Hg.), HealingPractices in the South Pacific, S. 51-64, Honolulu: University of Hawaii Press (The Institute for Polynesian Studies).
MCBRIDE, L. R. 1988 Practical Folk Medicine of Haivaü, Hilo: Petroglyph.
MEYER, Hans J. 1967 » Pharnlacology of Kava«, in: D. EFRON (Hg.), Etlinopharrrlacologic Search for Psychoactiw Drugs, S. 133-140, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
MEYER, Hans J. und H.U. May 1964 » Lokalanästhetische Eigenschaften natürlicher Kawa-Pyrone«, Klinische l~Vochensclirift42: 407.
PENAUD, A. 1908 Le kawa-kawa, Bordeaux: These de doctorat.
PFEIFFER, Carl C., Henry B. MURPHREE und Leonide GOLDSTEIN 1967 »Effect of Kava in Normal Sub)ects and Patients«, in: D. EFRON (Hg.), EthriopllarrriacologicSearch for Psychoactive Drugs, S. 155-161, Washington, D.C.: U.S. Dept. Publ.
PRESCOTT, J. und G. MCCALL (Hg.) 1988 Kava: Use and Abuse in Australia and the South Pacific, Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Center (Monograph No. 5).
SCHMIDT, Michael 1994 »Kava-Kava: Heilpflanze aus der Südsee«, PTA heute 8(5): 374-378.
SHULGIN, Alexander T. 1973 »The Narcotic Pepper: The Chemistry and Pharmacology of Piper rtietllysticlinl and Related Species«, *Bulletin of Narcotics 25: 59-74.*
SINGH, Yadhu N. *1983* » Effects of Kava an Neuromuscular Transmission and Muscle Contractility«, *Journal of Ethriopharrnacology 7: 267-276. 1986 Kava: A Bibliography,* Suva: University of the South Pacific, Pacific Information Centre. *1992* »Kava: An Overview«, *Journal of Ethnopharmacology 37: 13-45.* (Enthält eine ausgezeichnete, weiterführende Bibliographie.)
STEINMETZ, E. F.
1973 Kava-Kava: Famous Drug Plant of~the South Sea Islands, San Francisco: Level Press.
THURNWALD, Richard 1908 »Nachrichten aus Nissau und von den Karolinen«, *Zeitschrift für Ethrlol,~gie* 40: 106-115.
VONARBURCi, Bruno 1996 »Kava-Kava stellt sie wieder auf die Beine«, *Natürlich* 3/96: 57-61.
WEINER, Michael A. 1971 » Ethnomedicine in Tonga«, *Econorrtic Botany* 25: 423-450.
WHISTLER, W Arthur 1992a *Tongan Herbal Medicine,* Honolulu: University of Hawaii Press.
1992b *Polyriesian Herbal Medicine,* Hawaii: National Tropical Botanical Gardens.
WILLIAMSON, R.W. 1939 *Essays in Polynesian Ethnology,* Cambridge: Cambridge University Press (S. 51-112, 274-275).
YOUNG, Richard L., John W HYLIN, Donald L. PLUCKNETT, Y KAWANO und Roy T. NAKAYAMA 1966 »Analysis for Kawa Pyrones in Extracts of *Piper rnethysticum«, Phytochernistry* 5: 795-798.
Z[UBKE], A[chim] 1997 » Kava: Die Südseedroge«, *Hanfblatt* 4(28): 29-31.

Piper spp. Pfefferarten

Familie
Piperaceae (Pfeffergewächse); Tribus Pipereae

Es gibt in der Gattung *Piper* ca. 1000 bis 1200 Arten“ von denen viele ethnobotanische Bedeutung haben (HÖLZL et al. 1993: 191, SCHULTES Und RAFFAUF 1990: 364*). Die Hälfte aller *Piper spp.* kommt in den amerikanischen Tropen vor. Es handelt sich um epiphytisch lebende Pflanzen, um Klettergewächse, Halbsträucher oder kleine Bäume. In der Gattung kommen viele ätherische Öle vor, so daß viele Blätter, Blütenstände und Früchte stark aromatisch sind und dadurch kulturelle Aufmerksamkeit erregt haben. Manche Piper-Arten haben angeblich psychoaktive, andere aphrodisierende Wirkungen. In verschiedenen Arten konnten Safrol und Asaron (so in *Piper* divaricatum MEYER, P. *manassausense, P. futokad*sura, P. *sarmentosurn) identifiziert* werden (AVELLA et al.1994). Folgende Arten, die in der brasilianischen Volksmedizin als Schmerzmittel benutzt werden, sind pharmakologisch aktiv (nach COSTA et al. 1989): Piper *abutiloides* KUNTH, *Piper cincin*natoris YUNCKER, *Piper lindbergii C.* DC. Sogar vom gewöhnlichen Schwarzen Pfeffer *(Piper ni*grum L.) wurde berichtet, daß er »halluzinogen« wirken könne (SCHULTES und HOFMANN 1980: 368).
Der »Rote Pfeffer« stammt nicht von einer Piper-Art, sondern vom Peruanischen Pfefferbaum *(Schinus molle L.*, vgl. NORMAN 1991: 53) und wird in Südamerika als Gärstoff für Chicha oder auch als Bierzusatz verwendet.

Piper amalago L. [syn. *Piper medium* JACQ.] - Amalagopfeffer
Dieser in Zentralamerika (Südmexiko, Belize) heimische Strauch hat kleinere und schmalere Blätter als *Piper auritum*, sieht aber sonst recht ähnlich aus. Seine Blätter duften beim Reiben stark nach dem ätherischen Ö1 Safrol. Vermutlich läßt sich diese Pfefferart psychoaktiv nutzen. Bei den Maya gilt die *yaaxpehelche' genannte* Pflanze als »kleineres Geschwister« oder »Weibchen« von Pi*per auritum.*

***Piper* angustifolium Ruiz et PAVÖN - Maticopfeffer**
Ob diese amerikanische Pfefferart an sich psychoaktiv wirkt, ist nicht bekannt. Wegen der desinfizierenden Eigenschaft der frischen Blätter wird die Pflanze auch Soldatenkraut genannt. Ihre Blätter und Blütenstände sind eine Zutat zu diversen aztekischen Kakaorezepten (siehe Theobroma cacao) und haben wegen des ätherischen Öls eine leicht stimulierende Wirkung (RÄTSCH 1991a: 1850. *Piper angustifolium ist* nach Ansicht mancher Autoren ein Synonym von *Piper elongatum,* der ebenfalls Maticopeffer heißt.

***Piper cubeba* L. [syn. *Cubeba officinalis* Mm. (oder RAF.) - Kubebenpfeffer**
Der auf den Sundainseln und in Ostasien heimische Kletterstrauch, der sich bevorzugt auf *Erythrina variegata (= E. indica,* vgl. *Erythrina* spp.) hochrankt, liefert Früchte, die als Cubeben, Kubeben, Kubebenpfeffer, Pimenta cubeba oder Fructus Cubebae in den Handel gelangen (MACMILLAN *1991: 415*,* NORMAN *1991: 54*).* Sie enthalten 10 bis *20%* ätherisches Öl, *2,5%* Cubebin (C„,H„,O„) und amorphe Cubebensäure. In hohen Dosen kann das ätherische Öl Reizungen in den Harnwegen und Kopfschmerzen auslösen; daher auch der volkstümliche Name »Schwindelkörner«. Es wurde auch von typischen ZNS-Symptomen wie Angstzuständen und Delirien berichtet. Als verträgliche Einzeldosis werden *2* g angegeben, die Tagesdosis sollte 10 g nicht überschreiten (ROTH et al. *1994: 570**). Die psychoaktive Wirkung, allerdings auch ein nicht nachzuvollziehender anaphrodisischer Effekt, wurden von Hildegard von Bingen beschrieben:
»Die Kubebe ist warm, und jene Wärme hat die richtige Mischung in sich, und sie ist auch trocken. Und wenn jemand Kubebe ißt, wird jene ungeziemende Begierde, die in ihm ist, gemäßigt. Aber sie macht auch seinen Geist fröhlich und macht seinen Verstand und sein Wissen rein, weil die nützliche und gemäßigte Wärme der Kubebe die ungeziemenden Gluten der Begierde, in denen stinkende und schlammige Flüssigkeiten verborgen sind, auslöscht, und den Geist des Menschen und seinen Verstand macht sie erhellend klar.« *(Physica 1,26)*
Volksmedizinisch werden Kubeben bei Gedächtnisschwäche und zur Steigerung des Sexualtriebes (Aphrodisiakum) eingesetzt (GOTTLIEB *1974: 26f.*,* HÖLZL et al. *1993: 196).* Im Jemen gelten die *kebdb* genannten Früchte als Aphrodisiakum und Nerventonikum (FLEURENTIN und PELT *1982: 92f.*).* Früher wurden Kubeben häufig als Gewürz verwendet. Heute werden sie nur noch in der asiatischen Küche (z.B. als Curryzutat) gebraucht. Sie sind ein Hauptbestandteil der marokkanischen Gewürzmischung *Ras el hanout,* die ansonsten Kardamom *(Elettaria cardatnorriitrtr),* Muskatnuß und -blüte *(Myristica fragrans),* Galanga *(Alpinia sp.;* vgl. *Kaempferia galanga),* Langen Pfeffer *(Piper longilrrt),* Zimt *(Cinnamomum verum),* Gewürznelken *(Syzygiittn aromaticum),* Ingwer *(Zingiber officinalis),* Rosenknospen *(Rosa* sp.), Lavendelblüten *(Lavandida angitstifolia* MILL.), Spanische Fliegen *(Cantharides),* Eschenbeeren *(Fraxinrts sp.?),* Paradieskörner *(Amonium ttielegiteta),* Schwarzen Pfeffer *(Piper nigrum),* Erdnüsse *(Arachis hypogaea* L.), Gelbwurz *(Curcuma lotiga),* Kassie *(Cinnamomum cassia),* Schwarzkümmelsamen *(Nigella sativa),* Mönchspfeffer *(Vitex agnus-castus),* Tollkirschen *(Atropa belladonna)* und Veilchenwurzel *(Viola odorata L.)* enthält (NORMAN *1991: 96f.*).* Diese Gewürzmischung dürfte - in großem Maße genossen - psychoaktiv und aphrodisierend wirken. Die Kubeben sind außerdem ein Bestandteil der Orientalischen Fröhlichkeitspillen und wurden früher als Weinzusatz (siehe *Vitis vinifera)* verwendet.

***Piper elongatum* VAHL [syn. *Artanthe elongata* (VAHL) MIQ., *Piper angusti folium Ruiz* et PAVÖN, *Piper purpurascens* D. DIETR., *Steffensia elongata* (VAHL) KUNTH.] - Maticopfeffer**
Der Matico- oder Soldatenpfeffer stammt aus den mittel- und südamerikanischen Tropen und hat eine lange Geschichte als Heil- und Genußmittel. Die verwendeten Blätter enthalten 0,3 bis 6% ätherisches Öl, in dem neben dem Hauptbestandteil Dillapiol auch Asaron und Petersilienapiol vorhanden sind (vgl. *Acorus calamus, Petroselinum crispum).* In Panama wird der Maticopfeffer als Aphrodisiakum und Stimulans verwendet (HÖLZL et al. *1993: 198).* In Mexiko gehört er zu den traditionellen Gewürzen für Kakao (siehe *Theobroma cacao).* Die Blätter haben bei hoher Dosis möglicherweise leicht psychoaktive Wirkung.

***Piper interitum* TRELEASE - Tetsipfeffer**
Die peruanischen Kulinaindianer bereiten aus den Blättern und Wurzeln des *tetsi* genannten Pi*per interiturn* ein angeblich psychoaktiv wirkendes Schnupfpulver als Ersatz für Tabakschnupfpulver (vgl. *Nicotiana tabacum) zu* (SCHULTES 1978b: *227,* SCHULTES und RAFFAUF *1990: 365f.*).*

***Piper longum* L. [syn. *Chavica roxbhurgii* MIQ., *Chavica sarmentosa* (ROXB.) MIQ., *Piper latifolium* HUNTER, *Piper sarmentosum* RoxB.1 Langer Pfeffer, Pippali**
Die unreifen Früchte des Langen Pfeffers werden in Asien und Arabien als Gewürz, Aphrodisiakum und Heilmittel verwendet (FLEURENTIN und PELT *1982: 92f.*,* RATSCH *1995).* Sie enthalten ca. 1 % ätherisches Öl mit Sesquiterpenkohlenwasserstoffen und p-Cymen, Dihydrocarveol, Terpinolen und aThujen sowie Amide (Piperidin u.a.). Die Droge hat gefäßerweiternde Wirkung (HÖLZL et al. 1993: 200). Der Lange Pfeffer wird in Asien übrigens schon viel länger als Gewürz verwendet als der Schwarze Pfeffer (NORMAN *1991: 52*).* Gilt der Schwarze Pfeffer bei uns schon seit dem Altertum als Aphrodisiakum, wird der Lange Pfeffer erst recht als solches betrachtet. In vielen Rezepturen für aphrodisische Zubereitungen, die bei tantrischen Ritualen verwendet werden, ist der Lange Pfeffer ein Hauptbestandteil (vgl. Orientalische Fröhlichkeitspillen).

Auch in der ayurvedischen Medizin gilt er als »Scharfmacher«. Seine Qualität ist »scharf, erhitzend, süß«, deshalb stärke er die Funktionen des Genitalsystems und soll die Lustorgane mit einer wärmenden Energie versorgen *(LAD* und FRAWLEY *1987: 249*).* Im *Ananga Ranga,* einem alten indischen Buch zur Liebeskunst, wird ein tantrisches »Geheimmittel« - mit möglicherwesie psychoaktiver Wirkung -angeführt, das den Lingam (= Phallus) zum Leben erweckt:
»Nimm einige Körner schwarzen Pfeffer [Piper *nigrum],* Kerne vom Stechapfel *[Datura metel],* eine Schote Pinpalli (Piper longiim, der langsam wirkenden Pfeffer ergibt, oder Betelpuder *[Areca catechu])* mit Lodhra-Schale oder *Morinda c*itrifolia, die man zum Färben benützt; verreibe es mit hellem Honig und [reibe es auf den Lingam] . Dieses Mittel ist unübertrefflich.« (ANANGA-RANGA *1985: 65)*
Die in Indien weithin bekannte Gewürzmischung trikatu, »drei Gewürze«, besteht zu gleichen Teilen aus Langem Pfeffer, aus Schwarzem Pfeffer und getrockneten Ingwerwurzelstücken *(Zingiber officinale).* Diese Mischung gilt als das wichtigste ayurvedische Anregunsgmittel. Trikatu ist ein Verjüngungsmittel für agni, das innere Feuer. Es ist gleichzeitig als begleitendes Mittel für andere Medizinen von Bedeutung, da durch die anregende Wirkung die Aufnahme von Wirkstoffen aller Art verstärkt oder verbessert wird.

Piper *plantagineum SCHLECHT.*
Diese karibische Art wurde früher in Westindien (Mexiko) angeblich ähnlich wie *Piper methysticum* verwendet und ist möglicherweise mit *Piper auritum* identisch.

Piper sp. - Syryboa
Der Ostindienreisende George Meister hat in seinem Buch *Der Orientalisch-Indianische Kunst- und Lustgärtner (1692)* eine Piper-Art beschrieben, die ähnlich wie oder als Ersatz für den Betelpfeffer *(Piper betle)* verwendet wurde:
»Von Foliis Syryboae. Diese laufen gleichermaßen, wie die Folia Bettele oder der Pfeffer, längs den Bäumen hinauf. Die Frucht ist fast einer langen Pfeffer-Art, scharfen Geschmackes, aussehend wie die an den Haselnüssen im Frühling hangenden als genannten Kätzchen, jedoch etwas dicker und länger, fast einer Spannen lang. Diese werden voneinander geschnitten und nebst eingesteckten Bettele-Blättern und der Frucht Areca [vgl. *Areca catechu]* gegessen. Item, sie nehmen auch die Blume, Canange genannt, welche gelbe Blätter hat, mit dazu, so ebenfalls nicht allein wohlriechet, sondern auch gut schmecket.« (Kap. *IX, 20)*
Leider läßt sich die Pfefferart, die hier als Zusatz zum Betelbissen beschrieben wird, nicht genau bestimmen. Die »Blume Canange« ist sehr wahrscheinlich als die Blüte des Ylang-Ylang-Baumes *(Cananga* odorata, vgl. Ätherische Öle) zu deuten.

Piper spp. - Masho-hara
Die Tanimuka- und Yukunaindianer des Rio Miritiparanä (Amazonien) kochen aus den sehr aromatischen Blättern einer Piper sp. einen Trank, der alte Leute wieder in Schwung bringen soll (SCHULTES *1993: 135*).* Auch andere *mashoharn* oder *yauardi-hena genannte* Piper-Arten werden in Amazonien als rituelle Schnupfpulver verwendet. Die Muinane von der Gegend uni La Pedrera stellen aus getrockneten Piper-sp.-Blättern und Tabak *(Nicotiana tabacum)* ein Schnupfpulver her. Verschiedene Piper spp. werden von Schamanen gekaut oder geraucht, um Fälle von Hexerei aufzuspüren. Die Canelos benutzen eine Piper sp., die sie gtiayusa nennen (vgl. *Ilex guayusa),* als Stimulans (SCHULTES und RAFFAUF *1990: 367£*).* Auf Papua-Neuguinea gibt es eine endemische Piper sp., die bisher nicht botanisch beschrieben wurde und die Kawalactone enthält (vgl. Keu).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Piper auritum, Piper betle, Piper methysticum, Macropiper excelsum*

ANANGA-RANGA
1985 *Orientalische Liebeslehre,* München: Goldmann. ATAL, C. K., K. L. DHAR und 1. SINGH
1975 » The Chemistry of Indian *Piper* Species«,
Lloydia 38: 256-264. AVELLA, Ehseo, Pedro P DiAZ und Aura M.P. DE DiAz
1994 » Constituents from *Piper divaricatt~tn*«,
Planta Medica 60: 195.
COSTA, Mirtes, Luiz C. DI STASI, Mizue KIRIZAWA, Sigrid L.J. MENDA(~OLLI, Cecilia GOMES und GUstaf TROLIN 1989 »Screening in Mice of Some Medicinal Plants Used for Analgesic Purposes in the State of Säo Paulo«, *Journal of Ethnopharrnacology* 27: 25-33. HÖLZL, Josef, Wiltrud JURETZEK, Sn und Elisabeth STAHL-BISKUP 1993 »Piper«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 52-59, Berlin: Springer.
ILYAS, M.
1976 »Spices in India«, *Ecoriorriic Botany* 30: 273-280.
RÄTSCH, Christian
1995 *»Piper longinn,* der ayurvedische Scharfmacher«,
Dao 6/95: 68.

Psidium guajava Guajavabaum, Guava

Familie
Myrtaceae (Myrtengewächse)

Formen und Unterarten
Es gibt verschiedene Wildsorten und Zuchtformen, die sich vor allem in der Größe der Frucht unterscheiden (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 219).

Synonyme
Psidlum guajava RADDI *Psidium pomiferlirri* L. *Psidium pyriferum L.*

Volkstümliche Namen
Aci'huit, Äh pichib, Al-pil-ca (Chontal), Arazä, Nsihui't (Totonakisch), Asiuit, Asiwit, Bec (Huastekisch), Bek, Bijui (Zapotekisch), Bimpish (Shipibo-Conibo), Bui, Ca'aru (Cora), Carü, Chak-pichi (Maya »Rote Guava«), Chalxöcotl (Aztekisch), Coloc, Cuympatan, Djambubaum, Enandi (Taraskisch), Gouyave, Guabes-Baum, Guäibasim (Mayo), Guajave, Guajave-Apfel, Guava's', Guave, Guavenbaum, Guayaba, Guayaba dulce, Guayaba manzana, Guayaba perulera, Guayabilla, Guayabilla cimarrona, Guayabo, Guayabo colorado, Guayabo de venado, Guayabo del monte, Guayabo morada, Guayavabaum, Guyav, Huayabo, Jaljocote pichi, Jalocote, Jukoin papoxtiks, Julti, Kautonga, Kolok, Kuava, Ku'ava, Kuawa (Hawaiianisch), Kuma (Siona), Lacow (Huave), Mo'eyi (Cuitlatekisch), Ngoaba (Fang), Nulu (Cuna), Ni-joh (Chinantekisch), Pachi; Palo de guayabo blanco, Pata (Tzotzil), Patan, Pehui (Zapotekisch), Pichi, Pichi' (Maya), Pichib, Pici, Pitchcuy, Pocs-cuy (Zoque), Pojosh (Popoluca), Posh-keip (Mixe), Potoj, Potos, Pox (Mixe), Poxr, Puitä, Sacpichi, Sahuintu, Saiyü, Sumbadän (Zoque), Tuava, Tzon t kichi (Amuzgo), Ushca-aru (Tepehuano), Vayevavaxite (Huichol), Vi papalagi, Xaläcotl (Nahuatl), Xalcolotl, Xalxöcotl, Xaxokotl, Xaxucotl (Nähutl), Xoxococuabitl (Aztekisch), Yaga-huii (Zapotekisch)

Geschichtliches
Die Pflanze ist ursprünglich von Mexiko bis Brasilien heimisch, heute aber als tropische Nutzpflanze weltweit verbreitet (ANZENEDER et al. 1993: 591. Sie wurde schon im B. Jahrhundert v. Chr. in Peru kultiviert (RoOT 1996: 1050. Der erste Bericht über den Guavenbaum findet sich in der *Relacön de las cosas de Yucatdn* vom Franziskanermönch Diego de Landa (1524-1579). Eine der frühesten botanischen Beschreibungen des Baumes sowie ein Kupferstich der Früchte stammt von dem Ostindienreisenden George Meister (1692). Das Kauen der Blätter als Narkotikum und Durchfallmedizin ist in den Tropen allgemein bekannt. Der psychoaktive Gebrauch der Blätter wurde aber erst kürzlich in Ghana entdeckt (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 220).

Verbreitung
Der Guajavenbaum stammt wahrscheinlich aus Mexiko, ist aber in allen tropischen Zonen von Mexiko bis Peru verbreitet (DRESSLER 1953: 1540. Er wird auch in anderen Teilen Südamerikas (Brasilien, Paraguay, Argentinien) angebaut und dort auch wild oder verwildert gefunden (SANTOS BILONI 1990: 222"). Er bevorzugt eindeutig tropisches Klima und hat sich in alle Welt verbreitet (Afrika, Ozeanien, Südostasien, Indien).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt durch Stecklinge oder durch Saat. In der Natur wird der Baum durch Vögel, Fledermäuse, Nagetiere und Menschen verbreitet. Die Samen in den Früchten passieren unversehrt den Verdauungstrakt und werden »gut gedüngt« ausgeschieden (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 219).

Aussehen
Der kleine, knorrige, immergrüne Baum, der kaum höher als zehn Meter wächst, hat eine schuppige Rinde und elliptische Blätter (5 bis 15 cm lang, 3 bis 6 cm breit), die gegenständig angeordnet sind. Die großen, weißen Blüten sind fünfzählig, die Früchte (ca. 7,5 cm lang) sind zunächst grün, werden beim Reifen gelb und verströmen dann ein fruchtiges Aroma. Die Blüten haben sehr viele Staubgefäße (bis zu 275). Die Früchte der Wildform haben sehr viele Samen und nur wenig Fruchtfleisch; bei den kultivierten Obstbäumen ist es umgekehrt, sie haben nur sehr wenige Samen und viel Fruchtfleisch (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 219f.).
Der Guajavenbaum wird leicht mit dem ebenfalls *guayaba* genannten und wegen seiner eßbaren Früchte kultivierten Baum Psidium ciciitangitliim DC. verwechselt (VICKERS und PLOWMAN 1984: 24").

Droge
- Blätter (Djambublätter, Djambu Folium, Folia Djambu)
- Rinde
- Wurzelrinde

Zubereitung und Dosierung
Die frischen Blätter werden je nach Bedarf ausgekaut oder als Dekokt getrunken. Überdosierungen scheinen nicht vorzukommen. In Südostasien, vor allem in China, wird auf sehr ungewöhnliche Weise eine narkotische Psidiitn7Droge gewonnen. Die frischen Blätter werden als ausschließliche Nahrung an Insekten (Stabheuschrecken, Gottesanbeterinnen, besonders *Hepte*ropteryx *dilata)* verfüttert. Die Kotausscheidungen der Insekten werden gesammelt, in Form kleiner Kugeln geknetet, getrocknet und luftdicht aufbewahrt. Einige dieser Pillen werden bei Bedarf in heißem Wasser aufgelöst und getrunken. Das weinfarbene Getränk soll einen »angenehmen Geschmack« haben (LUTTERODT 1992: 156).

Rituelle Verwendung
Bei den küstennahen Ga-Stämmen von Ghana wurde erstmals der Gebrauch der Blätter als psychoaktive Substanz beobachtet. Dazu werden die frischen Blätter gekaut. Ob damit rituelle Gebräuche (z.B. gemeinsames Kauen als sozialintegratives Element, magische Handlungen, Heilzeremonien) verbunden sind, ist nicht berichtet worden. Die Ga sagen, daß die gekauten Blätter bei Schlaflosigkeit einen zentral dämpfenden Effekt haben und die Wirkung von Alkohol unterdrücken (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 220).
Auf den Philippinen wird die Rinde als Ersatz für die Arekanuß *(Areca catechu)* im Betelbissen ausgekaut (HARTWICH 1911: 5290.

Artefakte
Keine

Medizinische Anwendung
Die Blätter werden in vielen traditionellen Medizinsystemen als Analgetikum, Durchfallmittel (auch bei Cholera) und Neuroleptikum verwendet (LUTTERODT 1992: 151). Allerdings ist die volksmedizinische Kenntnis der pharmakologisch nachgewiesenen, guten Wirksamkeit als Durchfallmedizin nicht so weit verbreitet, wie man eigentlich annehmen müßte (LUTTERODT 1992: 155). Auf Hawaii werden die frischen, jungen Blätter bei Diarrhöe gekaut und geschluckt (KRAUSS 1981: 24*). Auf Trinidad dient ein Aufguß der Blätter demselben Zweck (WONG 1976: 1330.
Die yucatekischen Maya trinken ein Dekokt aus der Rinde oder aus den Blättern gegen Durchfall (PULIDO S. und SERRALTA P 1993: 46*). In Belize wird ein Tee aus den Blättern bei Mundgeschwüren und Zahnfleischblutungen gegurgelt. Ein Dekokt aus neun Blättern und neun jungen Früchten (20 Minuten gekocht) wird bei Durchfall, Dysenterie (Ruhr), verdorbenem Magen und Erkältungen dreimal täglich vor den Mahlzeiten getrunken (ARVIGO und BALICK 1994: 1210.
In Südamerika werden bei Verdauungsstörungen Tees aus den Blättern getrunken (ANZENEDER et al. 1993: 591. In Chile und Peru werden die Blätter gekaut, um die Zähne stark zu machen (SCHULTES 1980: 110*). In Panama werden die Blätter bei Zahnschmerzen gekaut (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 220).
Die Fang von Zentralafrika stellen aus den Blättern einen wurmtötenden Saft her (AKENDENGUE 1992: 1691. Auf Samoa werden die Blätter als Hustenmedizin und als Antidot bei Vergiftungen aller Art verwendet (UHE 1974: 22'x).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten ca. 10% Tannin, ß-Sitosterol, Maslensäure, Guaijavolsäure, ätherisches Öl (hauptsächlich Caryophyllen, daneben ß-Bisabolene, Aromadendren, ß-Selinen, Nerolidiol, Caryophyllenoxid und Sel-11-en-4a-ol, Eugenol), Triterpenoide (Oleanol-, Ursol-, Crategol- und Guaijavolsäuren)'1', ein Quercetinderivat, Guaijaverin (= 3-a-L-Arabopyranoside) und einige nicht identifizierte Substanzen (ARGUETA et al. 1994: 711 *, LUTTERODT und MALEQUE 1988: 220, WONG 1976: 1330. Das Glykosid Quercetin'1j bzw. das Derivat (Quercetin-3-arabinosid) wird als Hauptwirkstoff (für die narkotische Wirkung) angesehen (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 229).
In einer früheren Studie sind in den Guavenblättern die Polyphenole Quercetin, Guaijaverin, Leucocyanidin und einige Amritsoside nachgewiesen worden (SESHADRI und VASHISHTA 1965). Opiate (Opiumalkaloide) oder Cannabinoide (vgl. THC) konnten nicht entdeckt werden (LUTTERODT 1992: 152).
Die Früchte enthalten reichlich Vitamine (A, B, C), etwa 2- bis 3mal so viel wie eine Apfelsine (ARVIGO und BALICK 1994: 1210.

Wirkung
Der Extrakt aus den Blättern hat im Tierversuch eine deutliche morphinartige Wirkung durch Hemmung der Acetylcholin-Ausschüttung gezeigt (vgl. Morphin). Dieser Effekt wird höchstwahrscheinlich durch das in den Blättern enthaltene Quercetin erzeugt (LUTTERODT 1989 und 1992: 152). Der Wirkstoff bindet sich anscheinend nicht an die Opioid-Rezeptoren und soll kein »Suchtpotential« haben (LUTTERODT und MALEQUE 1988: 225). Toxische Wirkungen und Überdosierungen sind nicht bekannt (ARGUETA et al. 1994: 711 *).
Ein Heißwasserextrakt aus den getrockneten Blättern wirkt antibakteriell bei *Sarcina lutea, Sta*phylococcus *aureus* und *Mycobacterititn* phlei. Ein wäßriger Extrakt aus den frischen Blättern hat fungizide Wirkung (ARVIGO und BALICK 1994: 1210.

Marktformen und Vorschriften
Gelegentlich sind Guajavenblätter Bestandteil von fertigen Teemischungen (Magentees), die in Apotheken geführt werden (PAHLOw 1993: 4370.

Literatur

BRIESKORN, Carl Heinz, Klaus MÜNZHUBER und Gerhard UNGER 1975 »Crataegolsäure und Steroidglukoside aus Blütenknospen von *Syzygiwn arorrultic llrrl«, Phytochemistry* 14: 2308-2309.
CHEN(;, J.T und R.S. YANG 1983 »Hypoglycaemic Effects of Guava Juice in Mice and Human Subjects«, *Arnerican Journal of Chinese Medicine* 11(1-4): 74-76.
EL-KHADEM, H. und Y.S. MOHAMMED 1958 »Constituents of the Leaves of Psidiunz giiajava. 11: Quercetin, Avicularin and Cuaijaverin«, *Jollrlicil of the Chernical Socicty* (London): 3320-3323.
LU~I-TEROI),I~, George D. 1989 »Inhibition Gastrointestinal Release of Acetylchohne by Quercetili as a Possible Mode of Action of *Psidilllrl guajava* Leaf Extracts in the Treatment of Acute Diarrhoeal Disease«, *jollrrlcll of' Ethnopharrnacology* 25: 235-247. 1992 »Inhibitioli of Microlax*-induced Experimental Diarrhoea with Narcotic-like Extracts of *Psidillrrl gllalava* Leaf in Rats«, *lolirrlal ot Etllrlopharrllclcology* 37:151-157.

LUTIrERODT, George D. und Abdul MALECUE 1988 »Effects an Mice Locomotor Activity of a Narcotic-like Principle from *Psidiurn* gilcijcii,ci Leaves••, *Journal* of *Etllrlopharrrlacology,* 24: 219-231.
OSMAN, A.M., M.E. YOUNES und A.E. SHETA 1974 »Triterpinoids of the Leaves of *Psidil1rrl gilajava«, Phytochernistry* 13: 2015-2016.
SESHADRI, T.R. und K. VASISHTA 1965 »Polyphenols of the Leaves of *Psidiurn girajava*Quercetin, Guaijaverin,1.eucocyaliidili and Amritsoside«, *Phytoche inistry* 4: 989-992.

Psychotria viridis *Chacruna*

Familie
Rubiaceae (Rötegewächse)

Formen und Unterarten
Bei der Chacruna können an der Unterseite der Blätter am Mittelnerv weiche Stacheln (Domatia) auftreten. Anhand der Anzahl dieser Stacheln werden von den südamerikanischen Ayahuasqueros verschiedene Formen der Pflanze unterschieden. Pflanzen mit drei Stacheln pro Blatt gelten als besonders stark, heilsam und gut für die Herstellung von Ayahuasca geeignet. Eine Form mit neun Stacheln gilt als höchste Qualität.

Synonyme
Möglicherweise ist Psychotria psychotriaefolia (SEEM.) STANDLEY ein Synonym (vgl. Psychotria spp.).

Volkstümliche Namen
Amirucapanga, Cahua (Shipibo-Conibo), Chacrona, Chagropanga, Chalipanga, Horöva (Campa), Kawa (Cashinahua/Sharanahua), Oprito (Kofän »himmlische Leute«), Sami ruca

Geschichtliches
Wie alt der Gebrauch von Chacruna in Amazonien ist, weiß man nicht. Er ist vermutlich ebenso alt wie der Gebrauch von *Banisteriopsis caapi* und Ayahuasca. Aber erst in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts wurde vom amerikanischen Ethnobotaniker Homer Pinkley, einem Schultes-Schüler, bei den Kofänindianern Kolumbiens der psychoaktive Gebrauch, und zwar der als Ayahuascazusatz, beobachtet und beschrieben (PINKLEY 1969). Die Gattung Psychotria wurde botanisch erstmals von Linne beschrieben. Den Gattungsnamen hat er dabei von dem zuvor in der Literatur kursierenden Namen *Psychotrophiirn (PATRICK* BROWNE) abgeleitet; leider wird kein Grund dafür angegeben. Man könnte bei dem Gattungsnamen durchaus annehmen, daß er »die Psyche beeinflussen« bedeutet (Vgl. PINKLEY 1969).

Verbreitung
Der tropische Strauch ist hauptsächlich im unberührten Wald des amazonischen Tieflands zu Hause, hat sich aber durch ausgiebige Kultivierung von Kolumbien bis nach Bolivien und ins östliche Brasilien verbreitet und soll auch nördlich des Amazonasgebiets bis Zentralamerika vorkommen (PINKLEY 1969: 535). Heute gibt es auch Pflanzungen auf Hawaii und in Nordkalifornien.

Anbau
Die Anzucht aus Samen ist sehr schwierig. Die Keimdauer kann 60 Tage betragen. Manchmal keimt nur einer von hundert Samen. Die Vermehrung über Stecklinge ist hingegen wesentlich einfacher und erfolgreicher. Man braucht lediglich einen kleinen Zweig in die Erde zu stecken und gut zu gießen. Selbst aus einem Stückchen Zweig mit nur zwei Blättern, ja sogar aus einzelnen Blättern bzw. Blattstückchen können Pflanzen gezogen werden. Es soll sogar vorkommen, daß sich aus einem Blattstück, das zufällig mit etwas Erde bedeckt wurde, eine junge Pflanze entwickelt. Die Pflanze benötigt humusreichen, feuchten Boden. Sie verträgt, wie in Amazonien, sogar eine zeitweise Oberflutung ihres Standorts (PINKLEY 1969).

Aussehen
Der immergrüne Strauch kann zu einem kleinen Baum mit stark verholztem Stamm heranwachsen, wird aber meist in Kultur auf einer Höhe von 2 bis 3 Metern gehalten. Er hat lange, schmale, spitz zulaufende Blätter von hellgrüner bis dunkelgrüner Farbe und einer glänzenden Oberseite. Die Blüten mit grünlich-weißen Blütenblättern stehen an langen Stielen. Die rote Beerenfrucht enthält mehrere kleine, länglich-ovale, eingebuchtete Samen (ca. 4 mm lang). Die konvexe Seite ist von drei an den Rändern unregelmäßigen Kerben parallel durchzogen.
Psychotria viridis kann leicht mit anderen Psychotria-Arten verwechselt werden. Besonders Psychotria *psychotriaefolia ist* sehr ähnlich - wenn nicht sogar synonym (siehe *Psychotria spp.).*

Droge
Blätter

Zubereitung und Dosierung
Die Blätter müssen morgens gesammelt werden und dienen entweder frisch oder getrocknet zur Herstellung von Ayahuasca. Die getrockneten Blätter haben eine kaffeebraune Farbe. Die Blätter werden heute auch zur Herstellung von Ayahuascaanalogen verwendet.
Aus den Blättern kann ein Extrakt gewonnen werden, der sich zu einer teerartigen Masse eindicken und rauchen läßt.
Der aus den frischen Blättern gepreßte Saft soll ab 1 ml Menge etwa 100 mg *NN-DMT* enthalten (vgl. Russo 1997: 6).

Rituelle Verwendung
Siehe Ayahuasca

Artefakte
Siehe Ayahuasca (Discographie Ayahuasca-Musik)

Medizinische Anwendung
Die Machiguenga benutzen den frisch gepreßten Saft aus den Blättern von Psychotria viridis oder *Psychotria spp.* als Augentropfen zur Behandlung von Migräne (Russo 1997: 5). Psychotria viridis ist zwar als Heilpflanze bekannt, aber in dieser Verwendung bisher kaum erforscht worden (siehe auch Ayahuasca).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten 0,1 bis *0,61 % NN-DMT,* daneben Spuren von MMT und MTHC (= 2-Methyltetrahydro-ß-carbolin); meistens wohl um die 0,3°/o DMT. Die Psychotria-Blätter enthalten anscheinend am frühen Morgen die höchste DMT-Konzentration und sollten deshalb nur morgens gesammelt werden (mündliche Mitteilung von Dennis McKenna).

Wirkung
Die Kofänindianer sagen, daß sie durch die Beimengung von Psychotria-viridis-Blättern zu ihrer Yage (= Ayahuasca; vgl. *Banisteriopsis caapi)* die kleinen »himmlischen Leute«, die oprito, also genau wie die Pflanze selbst genannt werden, sehen können (PINKLEY *1969: 535).* Als Ayahuascaadditiv entfalten die Blätter eine typische DMTWirkung (siehe Ayahuasca).

Marktformen und Vorschriften
Die getrockneten Blätter kommen gelegentlich in den ethnobotanischen Fachhandel. Die rechtliche Situation bezüglich der Rohdroge ist' ungeklärt.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Psychotria spp., Ayahuasca, Ayahuascaanaloge

DER MARDEROSIAN, Ara H. et al.
1970 »The Use and Hallucinatory Principles of a
Psychoactive Beverage of the Cashinahua Tribe
(Amazonia Basin)«, Dreig Dependence.5: 7-14.
PINKLEY, Homer V. 1969 »Etymology of Psychotrio in View of a New Use of the Genus«, Rhodora 71: 535-540.
PRANCE, G.T. und A.E. PRANCE 1970 »Hallucinations in Amazonia«, Gardere Joeerelal 20:102-107.
Russo, Ethan B. 1992 »Headache Treatments by Native Peoples of the Ecuadorian Amazon: A Preliminary Cross-Disciplinary Assessement«, Joemeal ot Etlieeopleae-eteacology 36: 192-206. 1997 »An Investigation of Psychedelic Plants and Compounds for Activity in Serotonin Receptor Assays for Headache Treatment and Prophylaxis«, Maps 7(1): 4-B.

Psychotria ssp. Wilder Kaffee, Psychotrio-Arten

Familie
Rubiaceae (Rötegewächse)

Die meisten der ca. *1200* bis *1400* beschriebenen Psychotrio-Arten kommen in den tropischen Zonen Mittel- und Südamerikas vor, einige Arten sind aber auch in den Regenwäldern Malaysias und auf Neukaledonien verbreitet (STANDLEY *1930). In* der Karibik werden die Samen mancher Arten, z.B. Psychotria nervosa, als »Wilder Kaffee« bezeichnet und als Kaffee-Ersatz (vgl. *Coffea arabica)* getrunken. Die Früchte vieler Psychotrio-Arten (P. involucrata SWARTZ, P. nudiceps STANDLEY) werden für giftig gehalten (SCHULTES *1969: 158* und *1985).* In manchen Arten konnte NN-DMT *nachgewiesen* werden. In einigen kommt das Alkaloid Psychotridin vor, in anderen Indole (LAJIS et al. *1993).* Einige Arten (Psychotrio poeppigiar1a MUELL. ARG., Psychotrio ulviformes STERM.) haben anscheinend opiumartige Wirkstoffe (ELISABETSKY et al. 1995: *78).* Die zentralamerikanischen Arten Psychotria acuminata BENTH. (ixanal) und Psychotria tenuifolia Sw. (x'anal) werden von den yucatekischen Maya als »Frau« und »Mann« angesehen und zur Behandlung von Nervosität und Schlaflosigkeit verwendet (ARVIGO und BALICK *1994: 45,105*). In* Europa wurde vor allem Psychotrio emetica (L. fil.) MUTIS, die Peruanische Brechpflanze, als Verfälschung der Ipecacuanha [Cephaelis ipecaciianha (BROT.) TUSSAC, syn. Psychotrio ipecacuanha

(BROT.) STOKES] bekannt (RÄTSCH *1991a: 136f.**, SCHNEIDER 1974 *III: 135f.*)*. Der brechenerregende Stoff Emetin kommt in mehreren Psychotria-Arten vor (FISHER *1973: 231).*

Psychotria brachypoda (MUELL. ARG.) BRITTON
Diese Psychotria wird traditionell als Schmerzmittel verwendet. Die Art enthält Wirkstoffe, die einen opiumartigen, analgetischen Effekt haben (ELISABETSKY et al. 1995).

Psychotria carthaginensis JACQUIN - Sameruca
Nach Auskunft der kolumbianischen Makunaindianer verursacht die Frucht dieses Strauches, wenn sie gegessen wird, mehrtägige Wahrnehmungsveränderungen, Übelkeit, Schwäche und Fieber (SCHULTES 1969: 158). Die Blätter enthalten etwas *NN-DMT*. Die Blätter werden als Ayahuascaadditiv verwendet (SCHULTES 1985: 118).

Psychotria colorata (WILLD. ex R. et S.) MUELL. ARG.
Im brasilianischen Amazonasgebiet heißt dieser Strauch Perpetua do niato und wird volksmedizinisch zur Behandlung von Ohren- und Unterleibsschmerzen verwendet. Die Caboclos stellen aus den Blüten, die in Bananenblättern auf heißer Asche erhitzt werden, Ohrentropfen her. Für Leibschmerzen wird aus den Wurzeln und Früchten ein Dekokt gekocht und getrunken. In den Blättern und Blüten wurden Alkaloide bislang unbekannter Struktur mit einer opiumähnlichen Wirkung entdeckt (ELISABETSKY et al. 1995).

Psychotria poeppigiana MUELL. ARG. - Orejadel diablo (»Teufelsohr«)
Der Nektar dieser Art wird in Amazonien (Ecuador) traditionell als Ohrenmedizin verwendet. Die Blätter sind sehr reich an *NN-DMT* und ein offensichtlich gut geeigneter Ayahuascazusatz (Ayahuascaanaloge) (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery). Im kolumbianischen Putomayogebiet wird die Wurzel bei Lungenleiden eingesetzt (SCHULTES 1985: 119, SCHULTES lind RAFFAUF 1990: 3950.
Die Psychotria poeppigiana MUELL. ARG. heißt bei den Ka'apor yawaru-ka'a, »Schwarzer-JaguarKraut«, oder tapi'i-ka'a, »Tapir-Kraut« (BAUE 1994: 303*). Diese Namen deuten auf eine mögliche Verwendung im Schamanismus (Tierverwandlung) hin.

Psychotria psychotriaefolia (SEEM.) STANDLEY
Im Putomayogebiet (Kolumbien) werden die Blätter zusammen mit *Banisteriopsis caapi* zur Herstellung von Ayahuasca benutzt. In Ecuador werden zu diesem Zweck sowohl die Blätter als auch die Früchte verwendet (SCHULTES 1969: 158). Der Zusatz dieser Pflanze soll die Visionen vertiefen und verlängern. Die Blätter enthalten N,*N*DMT. Die Kofänindianer nennen diese Pflanze oprito. Denselben Namen benutzen sie zur Bezeichnung der »himmlischen Leute«, mit denen sie unter Ayahuascaeinfluß Kontakt aufnehmen (ebd.: 164). Möglicherweise ist diese Art ein Synonym von *Psychotria viridis.*

Psychotria spp.
Es gibt unter den vielen Psychotria-Arten sicherlich noch weitere Spezies, die *NN-DMT enthalten* und als Ayahuascaadditive in Frage kommen. Es sind bereits unbeschriebene Arten aus der Gattung bekannt geworden, die zur Herstellung von Ayahuasca verwendet werden und oft chacruna genannt werden.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Psychotria viridis, Ayahuasca, *N,N-DMT*

ELISABETSKY, Elaine, Tänia A. AMADOR, Ruti R. ALBUQUERQUE, Domingos S. NUNES und Ana do C. T CARVALHO 1995 »Analgesic Activity of *Psychotria colorata* (WILLD. ex R. et S.) MUELL. ARG. Alkaloids«, *Journal of Ethriopharrrtacology* 48: 77-83. FISHER, H.H. 1973 »Origin and Uses of Ipecac«, *Econorriic Botany* 27:231-234. LAIIS, Nordin H., Zurinah MAHMUD und R.F. TolA 1993 »The Alkaloids of *Psychotria rostrata«, Planta Medica* 59: 383-384. SCHULTES, Richard Evans 1969 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes IV«, *Botanical Museum Leaflets* 22(4): 133-164. 1985 » De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XXXIV: Biodynamic Rubiaceous Plants of the Northwest Amazon«, *Journal of Ethnopharrnacology* 14: 105-124. SMALL, John K. 1928 »Psychotria Sulzneri«, *Addisonia* 13: 47-48. STANDLEY, Paul C. 1930 *The Rubiaeeae of Colonlbia,* Chicago: Field Museum of Natural History (Botanical Series Vol. VIII, No. 1).

Rhynchosia pyramidalis Krebsaugenbohne

Familie
Leguminosae: Papilionoideae (Hülsenfruchtgewächse); Fabodeae

Formen und Unterarten
Die Gattung umfaßt ca. 300 Arten, die in den tropischen und subtropischen Regionen beider Hemisphären vorkommen (SCHULTES und HOFMANN 1980: 338\`).

Synonyme
Dolicholus phaseoloides Sw. Rhynchosia phaseoloides (Sw.) DC.

Volkstümliche Namen
Äh mo' ak' (Lakandon »Ara-Papagei-Liane«), Antipusi, Atecuixtle, Atecuxtli, Bejuco culebra, Bird's eyes (Englisch »Vogelauge«), Casanpulgas, Chanate pusi, Cha'pak' (Maya), Colorin chiquito, COlorincito, Colorines (vgl. *Erythrina americana),* Coralito, Frijol de chintlatlahua, Frijolillo, Guarecitas, Gun-ma-muy-tiona (Chinantekisch), Liucai-nofal (Chontal), Negritos, Ojitos de picho (Spanisch »Äuglein der Taube«), Ojo de cangrejo (Spanisch »Krebsauge«), Ojo de chanate (Mexikanisch »Auge der Drossel *[Cassidix tnexicanllsl «),* Ojo de culebra (Spanisch »Schlangenauge«), Ojo de pajarito (Spanisch »Auge des kleinen Vogels«), Ojo de zanate (Mexikanisch »Auge der Drossel *[Cassidix trlexicatltlsJ«),* Pega palo, Peonia, Perico, Peyote (siehe *Lophophora williamsii),* Pipilzintli, Piule, Pulguitas, Puren-sapicho, Saltipüs, Senecuilche (siehe *Heimia salicifolia),* Shasham wupu'är (Pima), Sinicuiche, Xenecuilche

Pflanzen und Pilze, die in Mexiko piule genannt werden
(Nach MARTIINEZ 1987: 757*, OTT 1993: 419*, SANTESSON 1938; ergänzt)

Rhynchosia spp.
Rhynchosia longeracemosa (MART. et GAL.) RosE *piule, peyote,* (cha'pak)
Rhynchosia minima (L.) DC.piule
Rhynchosia pyramidalis (LAM.) URBAN *piule*
Rhynchosia spp. *piule*
Kakteen
Lophophora williamsiipiule, peyote
Winden (Convolvulaceae)
Ipomoea violacea *piule*
Turbina corymbosa (L.) RAFF. *piule*
Pilze
Psathyrella sepulchralis SING., SM. et *Guz.* *piule de barda*
Psilocybe mexicana HEIM*piule de churis*
Psilocybe zapotecorum HEIM *pitile de barda*

Geschichtliches
Die auffälligen Samen wurden vielleicht schon von den Azteken rituell verwendet (SCHULTES und HOFMANN 1980: 340*). Die unter dem Namen pi*ule* bekannten rot-schwarzen Samen (SANTESSON 1938) wurden oder werden in der Ortschaft San Pedro Nexapa an den Hängen des Popocatepetl (Mexiko) rituell genutzt (WASSON und WASSON 1957: 306f.). Der Name *piule* dient seit dem 20. Jahrhundert in Mexiko als Überbegriff für psychoaktive Pflanzen (MARTiNEZ 1987: 757*; vgl. Psi*locybe mexicana, Turbina corymbosa).* Möglicherweise leitet sich das Wort *piule* von Nahuatl *peyotl (= Lophophora williamsii)* ab. Dementsprechend sind *pilderos* diejenigen, die eine psychoaktive Substanz *(piule)* zum Wahrsagen und/oder Heilen verwenden (SANTESSON 1937a, 1937b). Manche Arten, z.B. *Rhynchosia loligeracetflosti* MART. et GAL., sind heute auch unter dem Namen »Peyote« geläufig (SCHULTES 1966: 296*).

Verbreitung
Die Kletterpflanze ist in den tropischen und warmen Regionen Mexikos ebenso wie auf vielen Inseln der Karibik (Kuba) verbreitet (VON REIS und LIPP 1982: 1390. Sie wächst meist an Waldrändern und auf Lichtungen. Häufig gedeiht sie auf brachliegenden Milpas (Brandrodungsfeldern).

Anbau
Das Vorkeimen der Samen geschieht am besten in einem Gemisch aus Erde und Moos. Sobald der Samen aufgegangen und der junge Trieb zu sehen ist, muß der Keimling in Muttererde umgepflanzt und gut gegossen werden (GRUBBER 1991: W). Die Pflanze benötigt ein feuchtwarmes Klima, ist bei uns also nur als Zimmerpflanze zu halten.

Aussehen
Die einige Meter lang werdende Ranke hat typische Bohnenblätter, die zu je dreien an einem Stengel sitzen. Die Kletterpflanze hat grünliche Blüten, die in langen, traubigen Blütenständen angeordnet sind. Die bohnenförmigen Fruchtschoten sind um die Samen herum eingeschnürt. Sie enthalten zwei rot-schwarze, kleine, fast kugelrunde, harte Samen (4 bis 6 mm lang).
Die nierenförmigen Samen der nahe verwandten *Rhynchosia longeracenlosa* sind hell- und dunkelbraun gesprenkelt (SCHULTES und HOFMANN 1995: 55*).
Die *Rhynchosia pyramidalis* wird oft mit der als Gift gefürchteten Paternostererbse *Abrlts precatorills* L. verwechselt, die ebenfalls rot-schwarze, etwas größere Samen (6 bis 7 mm lang) ausbildet.
Die Paternostererbse kann man an den kleinen, gefiederten Blättern unterscheiden. Die Samen von *Abrus precatorius* enthalten das hitzeunbeständige Abrin (ein Lectingemisch), eines der stärksten bekannten Gifte, sowie einige Alkaloide (GHOSAL und DUTTA 1971, NWODO 1991, NWODO und ALUMANAH 1991, ROTH et al. 1994: 83f.*). Die Samen von *Abrus precatorius* werden in Mexiko auch als *colorines* bezeichnet (siehe *Erythrina spp.).* Sie stehen mit dem Meskalbohnenkult in Zusammenhang (siehe *Sophora secundifl'ora);* die Blätterasche wird als Cocazusatz verwendet (siehe *Eryth roxyl u m coca).*

Droge
- Samen (Semina Rhynchosiae phaseoloides, »Krebsaugen«, *colorines)*
- Stengel

Zubereitung und Dosierung
Bei entheogenen Ritualen im Hochtal von Mexiko wurden 12 unbehandelte Samen mit 6 Paaren von *Psilocybe aztecortim* pro Person eingenommen (WASSON und WASSON 1957: 306).

Rituelle Verwendung
Bisher ist nur der rituelle Gebrauch der Samen im Zusammenhang mit der Einnahme von Pilzen beschrieben worden. Die Einnahme der Samen hat vermutlich eher eine symbolische Bedeutung. Denn die rot-schwarzen Samen stellen körperlose, freischwebende Augen, ein Symbol für den psychedelischen und prophetischen Blick, dar.
Bei den Zapoteken von Miahuatlan sollen die Samen der nahe verwandte Art *Rhynchosia minima* (L.) DC. *(= Dolicholus minimus)* bei magischen Riten verwendet worden sein (DiAZ 1979: 87*).

Artefakte
Aus den kleinen, haltbaren Samen werden Amulette und Ketten angefertigt (vgl. *Erythrina americana, Erythrina spp., Sophora secundiflora).*
Angeblich sollen die Samen auf den Wandgemälden von Teopantitla (bei Teotihuacan) dargestellt worden sein, wie sie dem Regengott Tlaloc aus der Hand fallen (I). MCKENNA 1995: 102*). Die rot-schwarze Farbe soll ein Hinweis auf den halluzinogenen Gebrauch sein (SCHULTES 1970c, SCHULTES und HOFMANN 1980: 34O*).

Medizinische Anwendung
Die Samen gelten in der mexikanischen Volksmedizin als Narkotikum und Gift (JIU 1996: 254*). Die yucatekischen Maya stellen aus der Wurzel in Verbindung mit anderen Kräutern eine Medizin gegen Pellagra-"81 her (PULIDO S. und SERRALTA P. 1993: 37*). Die nordmexikanischen Pima zermahlen die Samen auf einem Reibstein und streuen das Pulver denjenigen in die Augen, die am »Bösen Blick« leiden (PENNINGTON 1973: 223*).
In der Dominikanischen Republik wird aus den Stengeln ein aphrodisisches Getränk bereitet (DiAz 1979: 87*).

Inhaltsstoffe
Die Chemie der Inhaltsstoffe ist noch nicht geklärt. Die Berichte über Alkaloide sind widersprüchlich (SANTESSON 1937a). Anscheinend enthalten die Samen ähnliche Alkaloide wie *Sophora secundiflora* und *Erythrina spp.* (D. MCKENNA 1995: 102*). Möglicherweise enthält die Wurzel Nikotinsäure oder Nikotinamid, da sie in Yucatan volksmedizinisch als Heilmittel für Pellagra (Maidismus) eingesetzt wird. Ob das Flavonol Rhynchosin (ADINARAYANA et al. 1980) in der Pflanze vorkommt, ist ungewiß.

Wirkung
In Mexiko ist der Glaube verbreitet, daß die Samen »Schwachsinn« oder »Verrücktheit« bewirken (DiAZ 1979: 87*, JIu 1996: 254*). Über tatsächlich psychoaktive Wirkungen ist bisher nichts berichtet worden. Von einem Extrakt der Samen heißt es, er habe eine curareähnliche Aktivität (SCHULTES und HOFMANN 1980: 340*).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen sind gelegentlich im internationalen Samenhandel zu erhalten. In Mexiko werden von Indianern manchmal Halsketten angeboten, die *Rhyttchosia-Samen als* Perlen enthalten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Erythrina spp., Sophora secundiflora*

ADINARAYANA, Dama, Duvvuru GUNASEKAR, Otto SELIGMANN und Hildebert WAGNER 1980 » Rhynchosin, a New 5-Deoxyflavonol from *Rhynchosia beddornei«, Phytochernistry* 19: 483-484. GHOSAL, S. und S. K. DUTTA 1971 »Alkaloids *of Abrlls precatorills«, Pllytochetrlistry* 10:195198. GREAR, J.W. 1978 » A Revision *of* the New World Species of *Rllyllchosia* (Leguminosae-Fabodeae)«, *Melrloirs of the New York Botanical Garden* 31, Suppl.l: 1-168. NwoDo, O. F. C. 1991 » Studies an *Abrlis precatorius* Seeds. 1: Uterotonic Activity of Seed *Oil«, Journal of Ethnopharrllaco*logy 31(3): 391-394.
NWODO, O. F. C. und E. O. ALUMANAH 1991 »Studies an *Abrlls precltorilis* Seeds.11: Antidiarrhoeal Activity«, *Journal ol~Etlltiopllarrtlacology* 31(3): 39 I-394.
RISTIC, S. und A. THOMAS 1962 »Zur Kenntnis von *Rllyllchosia pyranndalis* (Pega Palo)«, *Archivfür Pllarnlakologie* 295: 510.
SANTESSON, C. G. 1937a »Notiz über *pil~le,* eine mexikanische Rauschdroge«, *Etnologiska Studier* (Göteborg) 4: 1-11. 1937b »Piule, eine mexikanische Rauschdroge«, *Archiv für Pharmazie:* 532-537. 1938 »Noch eine mexikanische „Piule"-Droge: Semina Rynchosiae phaseoloidis *DC. [sic!] «, Ettlologiskar Studier* 6: 179-183.
WASSON, R. Gordon und Valentina P. WASSON 1957 *Mllsliroollls, Rilssia, and History;* New York: Pantheon Books.

Salvia divinorum Wahrsagesalbei

Familie
Labiatae (Lamiaceae; Lippenblütler); Nepetoideae, Tribus Salvieae, Subtribus Salvünae, Sektion Dusenostachys

Formen und Unterarten
Keine, nur unterschiedlich bitter schmeckende Klone bzw. Rassen. Der Wasson-Klon ist sehr bitter und geht auf die 1962 gesammelten Pflanzen zurück; der Palatable Clone (»wohlschmeckender Klon«) ist kaum bitter und wurde vom US-amerikanischen Ethnobotaniker Bret Blosser in Llano de Arnica, Oaxaca, gesammelt (OTT 1996: 33).

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Aztekensalbei, Blätter der Hirtin, Diviner's Sage, Foglie della pastora, Hierba de la pastora, Hierba de la virgen, Hoja de la pastora (Spanisch »Blatt der Schäferin«), Hojas de adivinaciön, Hojas de Maria pastora, La hembra, Leaves of the Mary shepherdess, »Pipiltzitzintli«, Mazatekischer Salbei, Sage of the seers, Salvia, Salvia of the SeerS, Ska Maria pastora, Ska pastora (Mazatekisch »Blatt der Schäferin«), Wahrsagesalbei, Yerba de Maria, Yerba Maria, Zaubersalbei

Geschichtliches
Die Azteken kannten und benutzten eine Pflanze namens Pipiltzintzintl (wörtl. »der edelste kleine Prinz«) ganz ähnlich wie Pilze *(Psilocybe* spp.) in entheogenen Ritualen. Verschiedene Autoren nehmen an, daß es sich dabei um die Wahrsagesalbei gehandelt hat (WASSON 1962, OTT 1995 und 1996).215
Die Pflanze und ihr divinatorischer Gebrauch wurde Anfang der sechziger Jahre von Gordon Wasson (1962) entdeckt. Botanisch beschrieben wurde sie erstmals im selben Jahr von den UCLABotanikern Carl Epling und Carlos D. Jätiva-M. In den sechziger Jahren hat Albert Hofmann bei der ersten Analyse des Preßsaftes noch keinen Wirkstoff entdecken können (HOFMANN 1979: 151-168 und 1990). Die Chemie und Pharmakologie wurde erst mit der Entdeckung von Salvinorin A in den achtziger und neunziger Jahren aufgeklärt (ORTEGA et al. 1982, VALDES 1994, VALDES et al. 1987, SIEBERT 1994).

Verbreitung
Die Wahrsagesalbei ist im Mazatekengebiet der Sierra Madre Oriental im mexikanischen Bundesstaat Oaxaca endemisch. Ansonsten trifft man sie nur als Kultigen bei »Neo-Schamanen« und in botanischen Gärten an. Sie kommt natürlich in tropischen Regen- und Nebelwäldern in einer Höhe zwischen 300 und 1800 Metern vor (REISFIELD 1993). Die Pflanze gehört wegen ihrer geringen ursprünglichen Verbreitung zu den seltensten natürlichen Entheogenen. Inzwischen wird sie von Pflanzenliebhabern in aller Welt angebaut.

Anbau
Die Vermehrung erfolgt durch Stecklinge oder Ableger bzw. Schößlinge. Dazu wird eine etwa 8 bis 12 cm lange Zweigspitze bis auf das oberste Paar von den Blättern befreit und in Wasser gestellt. Nach ca. zwei Wochen schlägt der Steckling Wurzeln. Nach rund 4 Wochen kann er eingepflanzt werden. Die Salvia divinorum braucht sehr viel Wasser und bevorzugt eine hohe bis sehr hohe Luftfeuchtigkeit. Wenn die Blätter braune Ränder bekommen, ist dies ein sicheres Zeichen, daß die Luft zu trocken ist. Als Schattenpflanze verträgt sie keine direkte Sonneneinstrahlung, hat gerne dunkle Erde und braucht sehr viel Wasser, d.h., sie muß praktisch jeden Tag gegossen werden. Obwohl die Pflanze kälteempfindlich ist, kann angebaute Sal*via divinorum* sogar leichten Frost überstehen.
An Methoden zur Anzucht aus Samen wird zur Zeit gearbeitet (vgl. REISFIELD 1993).

Aussehen
Die immergrüne Pflanze wächst staudenförmig bis über einen Meter hoch. Am charakteristischsten ist der vollkommen viereckige bzw. sogar quadratische, bis zu 2 cm dicke Stengel. Die Ecken laufen scharf zu. An den Stengelknoten treten die gegenständigen Blätter bzw. ausladenden Verzweigungen hervor. Die hell- bis sattgrünen Blätter sind ganz leicht behaart, werden über 20 cm lang und ca. 10 cm breit. Sie sind lanzettförmig und an beiden Enden spitz zulaufend. Die rispigen Blütenstände befinden sich am Ende des Stengels und sehen genau wie die von *Coleus blumei* aus. Die glockigen Kelche sind bläulich oder purpurfarben, die Kronblätter stets weiß (REISFIELD 1993; vgl. BRAND 1994: 540). In Mexiko blüht die Pflanze zwischen Oktober und März, meist aber im Januar. In Kultur kommt es fast nie zur Blüte. Früchte treten praktisch nie auf. Es ist allerdings kürzlich ein Klon entdeckt worden, der häufiger Früchte mit Samen ausbildet. Als Bestäuber wurde ein Kolibri beobachtet (REISFIELD 1993). Die Samen lassen sich zwar keimen und anziehen, aber die Sämlinge gehen beim derzeitigen Stand der Gärtnerkunst immer wieder ein.
Die Wahrsagesalbei kann mit der ähnlichen, nah verwandten, in Zentralmexiko verbreiteten Art *Salvia cyanea* LAMB. ex BENTH. verwechselt werden (EPLING und JÄTIVA-M. 1962, MAYER 1977: 777).

Droge
Frische oder getrocknete Blätter (Salvia-divinorum-Blätter, Folia Salviae divinorum, Divination leaf)

Zubereitung und Dosierung
Die Mazateken nehmen 13 Paar frische Blätter, also 26 Stück, drehen sie zu einer Art Zigarre (Priem), die in den Mund gesteckt und ausgeluscht oder zerkaut und im Mund behalten wird. Der Saft wird nicht geschluckt, da die Wirkstoffe nur über die Mundschleimhaut aufgenommen werden! Für einen Priem benötigt man mindestens sechs frische Blätter (Schwellendosis), kann

aber für einen deutlichen Effekt 8 oder 10 Blätter nehmen. Die Wirkung tritt bei der Priemmethode nach ziemlich genau 10 Minuten ein und hält ca. 45 Minuten an. Die getrockneten Blätter werden am besten pur geraucht. Dabei kann bereits bei der Menge eines halben, mittelgroßen Blattes (2 bis 3 tiefe Inhalationen) eine stark psychoaktive Wirkung eintreten. Meist werden jedoch 1 bis 2 Blätter geraucht. Die getrockneten Blätter können auch mit Salviadivinoriim-Tinktur getränkt werden; man läßt sie danach erneut trocknen.
Getrocknete Salvia-divinorium-Blätter werden zunehmend als Bestandteil von Rauchmischungen geschätzt, ja sogar zur Herstellung von psychoaktivem Räucherwerk benutzt (VALDES 1994).
Tinkturen werden aus den frischen oder getrockneten Blättern mit einem Ethanol-WasserGemisch (60%iger Alkohol) angesetzt. Die Tinktur kann entweder zum Tränken, also zum Verstärken der Wirkung der getrockneten Blätter benutzt oder sublingual appliziert werden. Die Dosierung ist anscheinend individuell recht unterschiedlich. Außerdem scheint man erst nach mehreren Experimenten die Wirkung wahrzunehmen. Dann kann man allerdings rückblickend erkennen, daß man auch schon vorher etwas gespürt hat.
Zu Anwendung und Dosierung des Hauptwirkstoffs siehe unter Inhaltsstoffe und Salvinorin A (vgl. auch OTT 1995, SIEBERT 1994, VALDES 1994).

Rituelle Verwendung
Die Schamanen oder Schamaninnen der Mazateken von Oaxaca benutzen die Wahrsagesalbei in divinatorischen und Heilritualen, meist als Ersatz für die ansonsten bevorzugten psychoaktiven Pilze (vgl. *Psilocybe mexicana, Psilocybe* spp.). Es gibt nur wenige Schamanen, die den Blättern den Vorzug geben. Die rituelle Verwendung gleicht stark dem Pilzgebrauch (HOFMANN 1990).
Salvia-divinorium-Rituale finden fast ausschließlich nachts in vollkommener Dunkelheit und Stille statt. Entweder ist der Heiler mit seinem Patienten allein, oder es sind zusätzlich weitere Patienten, aber auch gesunde Teilnehmer anwesend. Bevor der Schamane und gegebenenfalls weitere Personen die Blätter als Priem kauen und lutschen, werden sie unter Gebeten mit Copal beräuchert (vgl. Räucherwerk) und den höheren Mächten geweiht. Nach dem Kauen der Blätter legen sich die Teilnehmer hin und geben möglichst keinen Laut von sich. Geräusche und Lichtquellen stören stark das visionäre Erleben. Salvia-Rituale dauern kaum länger als ein bis zwei Stunden, da die Blätter wesentlich kürzer als die Pilze wirken. Wenn die Visionen stark genug waren, hat der Schamane die Krankheitsursache oder ein anderes Problem erkannt. Er berichtet davon, gibt dem Patienten entsprechende Ratschläge und löst das nächtliche Treffen auf (HOFMANN 1990, MAYER 1977, OTT 1995, VALDES et al. 1987, WASSON 1962).
In der Volkstaxonomie der Mazateken ist *Salvia divinorum* mit zwei Arten oder Formen von *Coleus* verwandt. Dabei ist *Salvia* die »Mutter« *(la hernbra),* das aus Europa eingeführte Buntblatt *Coletts purnila* der »Vater« (el *macho)* und *Coleus blumei* sowohl *el nene* (»das Kind«) wie *el ahijado,* das »Patenkind« (WASSON 1962: 79). Aus diesem Zusammenhang erklärt sich der Ruf des Buntblattes als psychoaktive Pflanze.
In der Gegend von Puebla soll eine xiwit genannte, ähnliche Art, eine botanisch bisher nicht bestimmte *Salvia sp.,* kultiviert, zur Behandlung der Volkskrankheit susto (»Schreck«) und rituell verwendet werden. Das Ritual soll sehr ähnlich wie der mazatekische Gebrauch sein (DiAZ 1979: 91).

Artefakte
Der Botaniker William Emboden sieht in gewissen floralen Elementen in den Hieroglyphenhandschriften der Maya Repräsentationen der Wahrsagesalbei (vgl. *Nymphaea ampla).* Diese Interpretation ist kaum vorstellbar, da die Pflanze in Yucatän völlig unbekannt ist.
Die US-amerikanische Künstlerin Brigid C. Meier hat mehrere Gemälde gemalt, die durch eigene *Salvia-divinortitn-Visionen inspiriert* wurden.
Ein turbulenter Roman, in dem es um Salvia di*vinorutn* und eine daraus hergestellte »Superdroge« geht, heißt *Nette Typen sterben schneller* (DEBIN 1995).

Medizinische Anwendung
Die Indianer benutzen nicht-psychoaktive Zubereitungen zur Behandlung von Störungen beim Stuhlgang und Urinieren, bei Kopfschmerzen, Rheumatismus, Blutarmut und zur Wiederbelebung von Kranken, Alten und Sterbenden (BRAND 1994: 541, VALDES 1994: 277).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten die Neoclerodan-Diterpene Salvinorin A und Salvinorin B (= Divinorin A und Divinorin B) sowie zwei weitere, noch nicht genauer bestimmte, ähnliche Substanzen (BRAND 1994: 540, SIEBERT 1994, VALDES 1994). Der Hauptwirkstoff ist das Salvinorin A, das schon bei 150 bis 500 JIg eine extreme Wirkung hervorruft (SIEBERT 1994, ZUBKE 1997).
Auch wurde Loliolidzs11, das aus *Lohurn perenne* L. (vgl. *Lolium temulentum)* bekannt ist, nachgewiesen (VALDES 1986). Ätherische Öle oder das in anderen Salvia-Arten vorkommende Thujon konnten nicht entdeckt werden (OTT 1996: 35).

Wirkung
Die meisten Menschen, die Salvia *divinorum* als Priem, Tinktur oder geraucht eingenommen haben, berichten von sehr bizarren, ungewöhnlichen psychoaktiven Effekten, die sich kaum mit den bekannten Wirkungen von euphorisierenden oder psychedelischen Substanzen vergleichen lassen. Oft wird eine Krümmung des Raumes wahrgenommen; auch werden walzende und rollende Körpergefühle oder außerkörperliche Erfahrungen oft als typisch dargestellt.

Die Phänomenologie der Salvia-diviriorutnWirkung hat Daniel Siebert (1994) wie folgt zusammengefaßt:
»Bestimmte Themen sind vielen beschriebenen Visionen und Empfindungen gemeinsam. Das Folgende ist eine Liste der häufiger vorkommenden Inhalte:

1. Sich in ein Objekt zu verwandeln (gelbkarierte Pommes frites, frische Farbe, eine Schublade, ein Hosenbein, ein Ferris-Reifen etc.)
2. Visionen verschiedener, zweidimensionaler Oberflächen, Filme und Membranen.
3. Orte aus der Vergangenheit wieder aufzusuchen, speziell aus der Kindheit.
4. Verlust des Körpergefühls oder der Identität.
5. Verschiedene Gefühle der Bewegung, oder von Mächten irgendwelcher Art gezogen oder verdreht zu werden.
6. Unkontrollierbares, hysterisches Lachen.
7. Sich überlappende Realitäten. Die Wahrnehmung, daß man zur gleichen Zeit an mehreren Orten ist.« (SIEBERT 1994: 55)

Dieses Wirkungsprofil erinnert sehr stark an die Effekte, die von Ketamin (Ketanest") bei subanästhetischen Dosierungen (50 bis 100 mg) erlebt werden (BOLLE 1988, JANSEN 1996).28-,

Marktformen und Vorschriften
Lebende Pflanzen werden zunehmend im ethnobotanischen Fachhandel, besonders in Nordamerika und Mitteleuropa, angeboten. Für die Pflanze bestehen keinerlei Vorschriften.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Coleus blumei*, Diterpene, Salvinorin A

BOLLE, Ralf H.
1988 *Arn Ursprung der Selinsucht: Tief'Ctrpsycliologische Aspekte veränderter IVaclibeivirf,'tseittsziistiinde am Beispiel des Anästhetikums KETANEST*, Berlin: VWB. BRAND, Norbert
1994 »Salvia«, in: *Hagers Handbuch der pltcarrtiazeutisc hen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 538-574, Berlin: Springer.
CLEBSCH, Betsy
1997 *A Book of Sali,ias: Sa ges for Every Garden*, Cambridge (UK): Tilnber Press. DFBIN, David
1995 *Nette Typen sterben schneller*, München: Goldmann. EPLING, Carl und Carlos D. JÄTIVA-M.
1962 »A New Species *of Salvia* from Mexico«, *Botanical Museinn Leaflets 20(3): 75-76.*
HOFMANN, Albert 1990 »Ride 'Fhrough the Sierra Mazateca in Search for the Magic Plant *„Ska Maria Pastora«„*, in: Th. RIEDLINGER (Hg.), *The Sacred Mtislrroorrt Seeker, S.* 115127, Portland, OR: Dioscorides Press.
JANSEN, Karl L.R. 1996 »Using Ketamine to Induce the NearDeath Experience: Mechanism of Action and Therapeutic Potential«, *Jahrbuch für Ethnorrtedizin und Bewußtseirtsforschurtg* 4(1995): 55-79.
MAYER, Karl Herbert 1977 *»Silvia divinorum:* Ein Halluzinogen der Mazateken von Oaxaca« *, Ethnologia Arnericana* 14(2): 776-779.
OTT, Jonathan 1995 »Ethnopharmacognosy and Human Pharmaco*logy of Silvia divinorum* and Salvinorin A«, *Curare* 18(1): 103-129. 1996 *»Sali~ia divinorum* EPLING et JÄTIVA (Foglie della Pastora/Leaves of the Shepherdess)«, *Eleusis* 4: 31-39. (Sehr gute Bibliographie.)
REISFIELD, Aaron S. 1993 »The Botany of *Silvia divirrorlttrt* (Labiatae)«, *Sida - Contributions to Botany* 15(3): 349-366.
SIEBERT, Daniel J. 1994 »Sctli~ici *divinorum* and Salvinorin A: New Pharmacologic Findings«, *Journal of Ethnopharrnacology* 43: 53-56.
VALDES, Leander J., III. 1983 *The Pharrnacology of* Silvia divinorum EPLING and JÄTIVA-M., Arm Arbor, MI: University of Michigan, Ph.D. Thesis. 1986 »Loliolide from Salvia *divittorttrrl«, Journal of Natural Products* 49(1): 171. 1994 *»Silvia divinorltrtl* and the Unique Diterpene Hallucinogen, Salvinorin (Divinorin) A«, *Journal of Psychoactive Drugs* 26(3): 277-283.
VALDEs, Leander J., Jose L. DIAZ und Ara G. PAUL 1983 »Ethnopharmacology of ska Maria Pastora *(Silvia divinorum* EPLING and JÄTivA-M.)«, *Journal o f Ethnopltarrrtacology* 7: 287312.
VALDEs, L. J., G. M. HATFIELD, M. KOREEDA und A. G. PAUL 1987 »Studies of *Silvia divirrorurrt* (Lamiaceae), an Hallucinogenic Mint froh the Sierra Mazateca in Oaxaca, Central Mexico«, *Ecorrornic Botany* 41(2): 283-291.
WASSON, R. Gordon 1962 »A New Mexican Psychotropic Drug from the Mint Family«, *Botanical Museutir Leaflets* 20(3): 77-84.
Z[UBKE], A[chim] 1997 »Silvia divinorum: Lieferant des stärksten aus dem Pflanzenreich bekannten Psychedelikums«, *Hanfblatt* 4(36): 15-19.

Sassafras albidum Sassafrasbaum

Familie
Lauraceae (Lorbeerbaumgewächse); Lauroideae, Tribus Cinnamomeae, Subtribus Cinnamominae

Formen und Unterarten
Die Art wird in zwei sehr ähnlich aussehende Varietäten unterteilt, die geographisch etwas getrennt verbreitet sind: *Sassafras albidtcrrr* (NUTT.) NESS var. *albidtcnl Sassafras albidtcrn* (NUTT.) NESS Var. *rnolle* (RAF.) FERN.

Synonyme
Laicrus sassa fras L.
Persea sassaf rcts SPRENG.

Sassafras ocinale TH. NESS et EsERM.
Sassafras o cinczlis NESS et EBERM.
Sassafras sassafras (L.) KARST.
Snssafrccs variif-Olium (SALISBURY) O. KUNTZE
Sassafras variifolilcrrt (SALISBURY) O. KUNTZE var.
albidurn (NUTT.) FERN.

Volkstümliche Namen
Ague tree, Cinnamon wood, Fenchelholz, Fenchelholzbaum, Laurus sassafras, Nelkenzimtbaum, Pavane, Saloop, Sassafras tree, Sassafrax, Sassafrax tree, Saxifrax, Sommerlorbeer

Geschichtliches
Sassafraswurzelrinde wurde schon in präkolumbianischen Zeiten von nordamerikanischen Indianern als stimulierender, tonisierender und heilsamer Tee getrunken. Das Sassafrasholz wurde bereits 1582 in deutschen Arzneilisten unter den Bezeichnungen *Lignum pauamum, Lignurrz Floridum* oder *Sassafrassum* geführt (SCHNEIDER 1974 III: 230'0.
Der Name Sassafras ist vermutlich eine Verballhornung des spanischen Wortes für Saxifraga, die durch den spanischen Botaniker Monardes im 16. Jahrhundert gebildet wurde. Bis in dieses Jahrhundert hinein konnte man Sassafrastee unter dem Namen *saloop* in London an jeder Ecke mit Milch und Zucker zum Frühstück erhalten (GRIEVE 1982: 7150.
Die Wurzelrinde wurde in Amerika während des Bürgerkriegs als Ersatz für chinesischen Tee *(Camelliasinensis)* getrunken (HAVARD 1896: 45*). Sie wurde auch bis vor kurzem in den USA zum Aromatisieren von *Root Beer* (ein nichtalkoholisches Erfrischungsgetränk; »Wurzelbier«) verwendet (BREMNESS 1995: 83*). Die getrockneten, jungen Blätter werden in den Südstaaten als Gewürz für *gumbo,* eine kreolische Speise, benutzt.

Verbreitung
Entlang der Atlantikküste von Nordflorida bis nach Kanada bildet der Baum gelegentlich ganze Wälder. Die var. *albidunt* kommt von Maine bis Michigan und Illinois, südlich bis Virginia und Arkansas vor; die var. *urolle* ist von Maine bis New York, in Illinois, Iowa und Kansas, südlich bis Florida und Texas verbreitet (ZANDER 1994: 500*).

Anbau
Der Baum kann entweder aus den reifen, noch nicht getrockneten Samen, aus Stecklingen oder Wurzelablegern vermehrt werden. Der Baum gedeiht in nahezu allen Bodenarten, am besten aber in guter Erde. Er benötigt ein gemäßigtes Klima (GRUBBER 1991: 58f.*).
Pharmazeutischer Anbau wird hauptsächlich in den US-Staaten New Jersey, Pennsylvania und North Carolina betrieben, angeblich auch im nördlichen Mexiko und auf Taiwan (BERTRAM und ABEL 1994: 611).

Aussehen
Der bis 30 Meter hoch wachsende, sommergrüne Laubbaum hat im Herbst rot-goldenes Laub. Die dicke Rinde ist tief gefurcht und bei den beiden Varietäten von unterschiedlicher Struktur. Die vor den neuen Blättern erscheinenden, kleinen, gelben Blüten stehen in Büscheln. Die kleinen, blauen Früchte (erbsengroße Steinfrüchte) sitzen auf roten Stengeln.
Sassafras ist ein Baum, den man besonders gut an den Blättern erkennen kann. Der Baum bildet nämlich drei verschiedene Blattformen aus, die allesamt an je einem Ast auftreten. Die kleinste Form ist oval, die etwas größere Form ist oval mit einer Einbuchtung (zweilappig). Die größte und häufigste Form ist (dreilappig) tief gefingert mit zwei Einbuchtungen. Außerdem läßt sich der Baum anhand des typischen Safrolgeruchs identifizieren, der von den zerriebenen oder zerquetschten Blättern ausgeht.
Der Sassafrasbaum kann mit den beiden einzigen anderen Arten der Gattung, *Sassafras tziirriii* (HEMSL.) HEMSL. und *Sassafras randaiensis* (HAY.) REHD., verwechselt werden (BERTRAM und ABEL 1994: 610).

Droge
- Wurzelholz (Sassafras Lignum, Lignum Sassafras, Sassafrasholz, Lignum pavanum, Fenchelholz)
- Das daraus durch Wasserdampfdestillation gewonnene ätherische Öl (Sassafrasöl, Sassafras Aetheroleum, Oleum Sassafras, Fenchelholzöl, Sassafras oil, Essence de Sassafras)
- Wurzelrinde (= Wurzelbast; Sassafras Radix, Sassafras cortex, Fenchelholzrinde)
Die stark aromatische Wurzelrinde kann vom lebenden Baum gewonnen werden, ohne daß dieser dabei sterben muß. Man gräbt an einer Stelle ein Loch bis auf die Wurzel und legt ein Stück (nicht mehr als ein Drittel) frei. Die Wurzelrinde wird vorsichtig abgehoben. Man muß darauf achten, daß die Innenrinde nicht beschädigt wird. Dann kann der Baum die entfernte Wurzelrinde erneuern (GRUBBER 1991: 59*).

Andere Sassafrasarten
In Nordamerika werden auch andere Bäume als »Sassafras« bezeichnet: *Magnolia virginiana* heißt Swamp *Sassafras, Massoja aromatica* wird *Sassafras goesianum* genannt, und *Umbellularia californica* ist unter dem Namen *California Sassafras* bekannt (GRIEVE 1982: 7160.
Der Baum *Mespilodaphne sassafras* MEISTER wird Brasilianisches Sassafras genannt und dient auch der Verfälschung des echten Sassafrasholzes (BERTRAM und ABEL 1994: 615).

Das aus *Ocotea cymbarum* H.B.K. (Lauraceae) gewonnene ätherische Öl darf ebenfalls unter dem Namen » Sassafrasöl« (auch: Brasilianisches Sassafrasöl) gehandelt werden (BERTRAM und ABEL 1994: 611).
Der Name »Sassafras« wird in Australien für einige Bäume aus der Familie Monimiaceae verwendet, die »nach Sassafras duften« und ebenfalls Safrol enthalten: *Atherosperma moschatum* LABILL (auch: *Southern Sassafras, Black Sassafras), Doryphora sassafras* ENDL. (auch: *Real Sassafras, Yellow Sassafras, Canary Sassafras).* Beide Bäume dienen als *bush tea* mit stimulierenden und tonisierenden Wirkungen. *Doryphora* enthält in der Rinde außer dem ätherischen Öl das Alkaloid Dryphorin (CRIBB 1984: 172, 174*).

Zubereitung und Dosierung
Sassafras wurde früher dem Bier zugesetzt und zum Aromatisieren von Tabak *(Nicotiana taba*cum) benutzt (SCHNEIDER 1974 III: 231*).
Als Tee (Sassafras tea, Saloop) werden 30 g der geschnittenen Wurzelrinde mit einem halben Liter kochendem Wasser aufgebrüht. Als normale Dosis für einen »Blutreinigungstee« werden 2,5 g der geschnittenen Wurzeldroge (Sassafrasholz) genannt. Diese Menge wird mit kochendem Wasser übergossen und nach 10 Minuten abgeseiht (WICHTL 1989). Als Einzelgabe können 5 g Sassafrasholz eingenommen werden (BERTRAM und ABEL 1994: 617).
Als medizinische Dosis des Sassafrasöls werden mehrmals täglich 1 bis 2 Tropfen, in etwas Alkohol gelöst, eingenommen. Als Einzeldosis wird nach *EB6 0,1* g genannt (BERTRAM und ABEL 1994: 612). Für aphrodisische und psychoaktive Zwecke gelten 100 bis 200 mg des Öls als Anfangsdosis (GOTTLIEB 1973: 45*). Die Dosis sollte nur sehr vorsichtig gesteigert werden. Überdosierungen führen zu Nierenreizungen (PAHLOw 1993: 418*). Ein Teelöffel des Sassafrasöls erzeugt Erbrechen, erweiterte Pupillen, Stupor und eventuell Kollaps (GRIEVE 1982: 716'). Das im Öl vorhandene Safrol gilt als krebserzeugend (BERTRAM und ABEL 1994: 612f.). Früher wurde für die Behandlung von Kindern Sassafrasöl unter das Opium (vgl. *Papaver somni*ferum) gemischt, um den eklig-bitteren Geschmack des Opiums zu überdecken. Für die medizinische Verwendung wurde das Sassafrasöl meist mit Giiaiac«m spp. und Sarsaparille (Srriilax *regellii* KILL. et C.V. MORTON) vermischt (GRIEVE 1982: 7160.
Die getrockneten Blätter (file *powder)* werden in Louisiana zum Andicken von Suppen und zum Kochen des gltrribo genannten Eintopfes verwendet (BREMNESS 1995: 83*).

Rituelle Verwendung
Eine rituelle Verwendung des Sassafras, vor allem für psychoaktive Zwecke, ist bisher nicht dokumentiert worden. Der Gebrauch von Sassafrasöl als Rauschmittel ist eigentlich erst mit dem Verbot von MDMA (vgl. Herbal Ecstasy) bekannter geworden.

Artefakte
Es gibt eine Schallplatte von Dr. John, the Night Tripper, dem »Hohepriester des Voodoo-Rock«, die nach dem mit Sassafrasblättern bereiteten Gericht Gumbo (Atlantis Records, 1972) heißt. Ob der reichliche Genuß der Sassafrasblätter zu den auf dem Album verewigten Halluzinationen beigetragen hat, läßt sich nur vermuten.

Medizinische Anwendung
In Europa hielt man Sassafras für eine Panazee (SCHNEIDER 1974 111: 2300. Volksmedizinisch wurde das Sassafrasöl bei körperlicher und geistiger Schwäche, Rheumatismus, Gicht, Menstruationsbeschwerden, Harnverhalt, Harnröhrenentzündung und Blasenentzündung innerlich eingenommen. Äußerlich diente es zur Linderung rheumatischer Schmerzen und von Insektenstichen (BERTRAM und ABEL 1994: 612). Das 01 wurde innerlich zur Behandlung von Menstruationskrämpfen und -schmerzen gebraucht (GRIEVE 1982: 7160. Es wurde auch zur Abtreibung benutzt; deshalb sollte es während einer gewollten Schwangerschaft vermieden werden (BERTRAM und ABEL 1994: 612).
In Mitteleuropa war besonders ein Blutreinigungstee aus den Blättern oder aus der Wurzelrinde populär (BREMNESS 1995: 83*, WICHTL 1989: 425).
In der Homöopathie wird die Urtinktur, mit 90%"igem Weingeist aus der getrockneten Wurzelrinde gezogen (Sassafras hom. *HAB34,* Sassafras ofticinale hom. *HPUS88),* verwendet (BERTRAM und ABEL 1994: 617).

Inhaltsstoffe
Die Wurzelrinde enthält meist 6 bis 9% ätherisches Ö1 mit dem Hauptanteil Safrol (ca. 80%); daneben Safrolkampfer (= Kampfer/D-Campher; vgl. *Cinnamomum camphora),* Gerbstoffe (Sassafrid), Gerbstoffrot (ein oranger Farbstoff), Harz, Wachs, Schleim, Zucker, Sitosterol (BERTRAM und ABEL 1994: 611, GRIEVE 1982: 715'0. Kürzlich wurde die Zusammensetzung des ätherischen Öls genauer aufgeklärt: 85% sind Safrol, 3,25% Kampfer, 1,1
Methyleugenol. Alle anderen Bestandteile machen jeweils weniger als ein Prozent des Gemisches aus. Nennenswert sind noch Estragol, Eugenol, Elemicin, Myristicin (vgl. *Myristica fragrans),* 5-Methoxyeugenol und Apiol (KAMDEN und GAGE 1995).
Nach einer anderen Analyse setzt sich das durch Wasserdampfdestillation gewonnene ätherische Öl aus der Wurzelrinde wie folgt zusammen: 90% Safrol; die verbleibenden 10% bestehen aus: 300/o 5-Methoxyeugnol, 18% Asaron, 5% Kampfer, 7(% Coniferaldehyd, 11 % Piperonylacrolein und Spuren an Apiol, 1-Menthon, a-Phellandren, ß-Phellandren, Thujon, Anethol, Caryophyllen, Copaen, Elemicin, Eugenol, Myristicin, a-Pinen und Syringaaldehyd (SETHI et al. 1976).
In der Wurzelrinde kommen auch Alkaloide (Aporphin- und Benzylisochinolinderivate, Boldin, Isoboldin, Norboldin, Cinnamolaurin, Norcinnamolaurin, Reticulin) vor (BERTRAM und ABEL 1994: 614, CHOWDHURY et al. 1976, WICHTL 1989: 425).

Im Wurzelholz kommen 1 bis 2% ätherisches Öl vor, das zu ca. 80% aus Safrol besteht. In den Samen sind 60% fettes Öl mit Linol- und Ölsäuren vorhanden (BERTRAM und ABEL 1994: 611, 616).

Wirkung
Vom Tee werden kaum psychoaktive Wirkungen berichtet: »Große Dosen Tee wirken anregend und schweißtreibend« (SCHULDES 1995: 69*). Vor allem bei Einnahme höherer Dosen des Sassafrasöls kommt es zu starker Stimulation, erregter Erotik, auch zu Wahrnehmungsveränderungen und vor allem zu tieferem Empfinden im emotionalen Bereich. Manchmal wird von MDMA-ähnlichen, empathogenen Effekten gesprochen (vgl. *Myristica fragrans).* Bei hohen Dosen werden auch unangenehme Nebenwirkungen angeführt (kalter Schweiß, Verkrampfung der Kaumuskulatur, Nervosität, Unruhe).

Marktformen und Vorschriften
Seitdem behauptet wird, daß das Sassafrasöl krebserzeugend sei, ist es in den USA seit 1960 verboten worden (KAM DEN und GAGE 1995). Weil das Sassafrasöl als Vorläufersubstanz zur illegalen Herstellung von MDMA geeignet ist, ist es heute weltweit kontrolliert und wird selbst in geringen Mengen fast nirgends mehr abgegeben. Auch die Rohdrogen (Wurzelholz, Wurzelrinde) sind praktisch vom Markt verschwunden. In den USA, vor allem in den Südstaaten, sind nur noch pulverisierte Sassafrasblätter als Gewürz unter dem Namen Gumbo File erhältlich.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Ätherische Öle

BERTRAM, Barbara und Gudrun ABEI. 1994 »Sassafras«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 610-619, Berlin: Springer.
CHOWDHURY, Be)oy K., Manohar L. SETHI, H.A. LLOYD und Govind J. KAPADIA 1976 »Aporphine and Tetrahydrobenzylisoquinoline Alkaloids in *Sassafras albidum«, Phytochenüstry* 15: 1803-1804.
KAM DEN, Donatien Pascal und Douglas A. GAGE 1995 »Chemical Composition of Essential Oil from the Root Bark *of Sassafras albidutri«, Planta Medica* 61:574-575.
SETHI, Manohar L., G. Subbu RAO, B.K. CHOWDHURY, J.F. MORTON und Govind J. KAPADIA 1976 »Identification *of* Volatile Constituents *of Sassaf ras albidum* Root 0il«, *Phytocliemistry 15:* 1773-1775.
WICHTL, Max 1989 » Sassafrasholz«, in: Max WICHTL (Hg.), *Teedrogen, S.* 424-425, Stuttgart: WVG.

Sceletium tortuosum Kougoed

Familie
Aizoaceae (Eiskrautgewächse) (Mesembryanthemaceae;Unterfamilie Mesembryanthemoideae; Vgl. BITTRICH 1986)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Mesembryanthemum tortttosum L.

Volkstümliche Namen
Canna, Canna-root, Channa, Gunna, Kanna, Kauwgoed, Kauwgood, Kon (»Priem«), Kou, Tortuose fig-marygold

Geschichtliches
Vor fast 300 Jahren wurde erstmals beschrieben, daß die südafrikanischen Hottentotten ein Rauschmittel kauen, schnupfen oder rauchen, das Kanna oder Channa geheißen haben soll (SCHLEIFFER1979: 39ff.*). Die Rauchlust der Hottentotten ist allen frühen Reisenden aufgefallen. Leider ist ihnen meist die botanische Herkunft des »Tabaks« entgangen (z.B. MEISTER o. J.: 31f.*). So wurde erst Ende des 19. Jahrhunderts vermutet, daß es sich bei dem Rauschmittel um *Mesembryanthemum spp.* handeln müsse, weil diese Pflanzen zu der Zeit in Südafrika immer noch Karma genannt wurden. Allerdings waren die damit erlebten Wirkungen bei weitem nicht so stark und berauschend wie erhofft (MEIRING 1898). Schon damals glaubte Carl Hartwich, daß es sich um die Art Mesembryanthemum tortuosum handeln müsse (19I I: 810'0. Sie ist kürzlich bei einer taxonomischen Revision als Sceletium tortuosum neu klassifiziert worden. Allerdings gelang erst vor wenigen Jahren der ethnobotanische Beweis für den psychoaktiven Gebrauch von Sceletium tortuosum als Kougoed (SMITH et al. 1996).

Verbreitung
Die Pflanze kommt nur in Südafrika, im sogenannten Kannaland, vor. Sceletium tortuosum sowie andere Arten (Sceletium strictum) sind in Südafrika selten geworden und sind immer schwieriger zu finden (SMITH et al. 1996: 128).

Anbau
Die Vermehrung geschieht mit Samen, die wie Kakteensamen behandelt werden müssen. Sie werden am besten auf Kakteen- oder Sukkulentenerde gestreut, leicht angedrückt und gegossen (SCHWANTES 1953). Anbau und Pflege sind ähnlich wie bei Kakteen - die Cactaceae sind immerhin die nächstverwandte Familie.

Aussehen
Die an eine Blattsukkulente erinnernde, krautige Pflanze wird bis 30 cm hoch, bildet fleischige Wurzeln, einen fleischigen, glatten Stamm und niedrigliegende, sich stark ausbreitende Äste aus. Die dicken, eckigen, fleischigen Blätter sitzen ohne Stiel direkt an den Ästen. Die Maßgelben Blüten werden 3 bis 4 cm breit und stehen am Ende der Zweige. Die Pflanze bildet eckig geformte Früchte mit kleinen Samen aus.

Kougoed kann leicht mit anderen Arten der Gattung Sceletium (aber auch mit *Mesembryanthemum spp.)* verwechselt werden. Vermutlich wurden die Arten, die nicht nur ähnlich aussehen, sondern auch ähnlich wirken bzw. denselben Wirkstoff (Mesembrin) enthalten, ebenfalls als Kougoed bezeichnet und genauso benutzt (ARNDT und KRUGER 1970, JEFFS et al. 1970 und 1974, D. McKENNA 1995: 101
Sceleti«ni anatomician (HAw.) L. BOLUs
[syn. *Mesernbryanthetnurn anatoniicirnt* HAW.]
Sceletitim expansuni (L.) L. BOLUS [syn. *Mesembryanthernrtrrz expansum* L.]
Sceletiiim joubertii L. BOLUS221
Scelethum narnaquense L. BOLUs *Sceletilirri strictian* L. Boi.us

Droge
Gesamte Pflanze mit Wurzel

Zubereitung und Dosierung
Die Aufbereitung von Kougoed ist erst kürzlich entdeckt und genauer beschrieben worden. Das gesammelte Pflanzenmaterial - es soll im Oktober gesammelt werden, weil dann die Pflanze am »kräftigsten« ist - wird nach der Ernte zwischen zwei Steinen zerquetscht und für ein paar Tage in einem verschlossenen Gefäß »fermentiert«. Früher wurden dazu Tierschläuche oder Hanftaschen benutzt, heute sind Plastiktüten an ihre Stelle getreten. Zunächst wird die Tüte mit dem Pflanzenmaterial an die Sonne gelegt. Tagsüber schwitzt die Pflanze ihre Säfte aus, die sich am Plastik niederschlagen und später vom Pflanzenmaterial wieder absorbiert werden. Nachts kühlt das Ganze ab. Nach 2 bis 3 Tagen wird die Tüte geöffnet und der Inhalt gut durchgerührt. Daraufhin wird die Tüte wieder verschlossen und wieder ausgelegt. Am achten Tag nach Beginn der Prozedur wird das Kougoed aus der Tüte geholt und zum Trocknen an der Sonne ausgebreitet. Sobald es trocken ist, kann es benutzt werden. Nach Aussage des Informanten haben die frischen Blätter keine Kraft, nur das so »fermentierte« Kraut ist psychoaktiv. Es wird dann weiter zerkleinert oder pulverisiert. Vermutlich wird durch diesen Prozeß der für die Gattungen *Sceletiiirri* und *Mesembryanthernurn* charakteristische, hohe Gehalt an Oxalsäure wesentlich reduziert. Oxalsäure kann starke Reizungen und Allergien bewirken. Wenn man es eiliger hat, kann eine frische Planze auch auf glühender Holzkohle geröstet werden, bis sie ganz trocken ist und sich pulverisieren läßt (SMITH et al. 1996: 126).
Das Pulver wird meist mit etwas Alkohol in den Mund genommen und dort für ca. 10 Minuten behalten. Der sich dabei sammelnde Speichel kann schon vorher geschluckt werden. 2 g des Pulvers erzeugen nach ca. 30 Minuten eine ruhige Gelassenheit; ca. 5 g des Pulvers sind eine angstlösende Dosis, bei höheren Dosen kann es zu stärkeren Effekten (Euphorie, Visionen) kommen (SMITH et al. 1996: 126f.).
Das zerkleinerte Pflanzenmaterial kann auch pur oder mit *Cannabis sativa* vermischt geraucht werden (vgl. Rauchmischungen). Angeblich soll das fein zermahlene Pulver pur oder mit Tabak vermischt geschnupft worden sein (vgl. Schnupfpulver).
Diese und andere Arten wurden als psychoaktive Zusätze zum Bier oder zur Einleitung der Fermentation genutzt (SMITH et al. 1996: 127).

Rituelle Verwendung
Die südafrikanischen Buschleute (San) nennen *Sceletnum tortuosuni* genau wie die Elanantilope *(Taurotragiis oryx* PALLAS) *kanna.* Die Elanantilope gilt als »Trance-Tier« par excellence; sie spielt seit prähistorischer Zeit eine zentrale Rolle als magischer Verbündeter bei vielen Zeremonien und war sowohl mit dem Regenmachen als auch der Divination, dem Heilen und den kollektiven Trancetänzen eng verbunden (LEWIS-WILLIAMS 1981). Im Zusammenhang mit diesen Ritualen wurde wahrscheinlich Kanna benutzt (vgl. auch *Ferraria glutinosa).*
Die Hottentotten (Khoi) haben anscheinend *Sceletiicm* für ihre Ritual- und Heiltänze gekaut oder mit *dagga (Cannabis sativa)* vermischt geraucht. Auch sie nennen die magische Elanantilope *kanna* (SMITH et al. 1996: 120).
Heutzutage hat Kougoed in Südafrika eher die Bedeutung eines Genußmittels und wird, ganz so wie *Cannabis* in der westlichen Gesellschaft, als Partydroge benutzt.

Artefakte
Möglicherweise ist ein Großteil der südafrikanischen Felskunst, die z.T. sehr visionär erscheint, durch Kougoed inspiriert worden (LEWIS-WILLIAMS 1981).

Medizinische Anwendung
Die Eingeborenen von Namaqualand und die Schwarzen von Queenstown trinken einen Tee aus den Blättern als Schmerzmittel und um den Hunger zu unterdrücken (SMITH et al. 1996: 128).

Inhaltsstoffe
Die Pflanze enthält in Blättern und Stengeln 0,3 bis 0,86% Mesembrin (Summenformel C17H,3N03), daneben etwas Mesembrinin und Tortuosamin (SMITH et al.). Sie scheint auch Oxalsäure in den Blättern zu führen (FROHNE und JENSEN 1992: 1250. Es wäre auch möglich, daß in der Pflanze Tryptamine vorkommen. Immerhin ist in einer zur selben Familie gehörenden, nah verwandten *Delosperma sp.* Methyltryptamin (MMT) und *NNDMT* nachgewiesen worden (SMITH et al. 1996: 124).

Wirkung
Die südafrikanischen Benutzer nennen als wichtige Effekte von kleinen Dosen Kougoed Befreiung von Angst und Streß, Vertiefung sozialer Kontakte, Steigerung des Selbstbewußtseins, Erlösung von Hemmungen und Minderwertigkeitsgefühlen. »Einige berichteten von Euphorie sowie einem Gefühl meditativer Ruhe. Einige Benutzer sahen sich durch die von Kougoed erzeugte Entspannung dazu in die Lage versetzt, sich auf innere Gedanken und Gefühle zu fokussieren oder sich auf die Schönheit der Natur zu konzentrieren. Einige Informanten sprachen von einer gesteigerten Hautsensibilität bei leichter Berührung sowie von sexueller Erregung.« (SMITH et al. 1996: 127f.)
Bei höheren Dosierungen, vor allem in Verbindung mit *Cannabis sativa* und Alkohol (Whisky), kommt es zu leichten Visionen. Wenn man kurz nach dem Rauchen von *Cannabis* etwas Kougoed kaut, wird die Hanfwirkung wesentlich potenziert. Sowohl die Wirkung von Tabak *(Nicotiana taba*cum) als auch das Bedürfnis nach Nikotin wird durch Kougoed herabgesetzt.

Marktformen und Vorschriften
Die Samen von *Sceletium tortuosum* und anderer *Sceletium spp.* sind - meist unter dem Synonym *Mesembryanthentum - gelegentlich* über den Blumenhandel und den ethnobotanischen Fachhandel zu beziehen. Lebende Pflanzen der Gattung werden manchmal von Kakteenzüchtern und -händlern angeboten.

Literatur
Siehe Einträge unter *Mesembryanthemum* spp., Kanna

ARNDT, R.R. und P.E.J. KRUGER 1970 »Alkaloids from *Sceletium _jotirbertii* L. BOLUS: the Structure of joubertiamine, Dihydro)oubertiamine and Dehydro)oubertiamine«, *Tetrahedron Letters* 37: 3237-3240.
BITTRICH, V. 1986 »Untersuchungen zu Merkmalbestand, Gliederung und Abgrenzung der Unterfamilie Mesembryanthemoideae (Mesembryanthemaceae Fenzl)«, *Mitteilungen aus dein IttstitttttiirAllgettteitte Botanik (Hatttbttrg)* 21: 5I 16.
BODENDORF, K. und K. KRIEGER 1957 »Über die Alkaloide von *Mesetnbryantlletttum tortttosutit* L.«, *Archiv für Pltarrnazie* 62: 441-448.
JEFFS, P.W., G. ALLMANN, H.F. CAMPBELL, D.S. FARRIER, G. GANGULI und R.L. HAWKS 1970 »Alkaloids of *Sceletiunt* Species 111: The Structures of Four New Alkaloids frorn *Sceletium strictttttt«, journal of Orgattic Chetnistry* 35: 3512-3528.
JEFFS, P.W., T. CAPPAS, D.B. JOHNSON, J.M. KARLE, N.H. MARTIN und B. RALICKMAN 1974 *»Sceletiuttt* Alkaloid VI: Minor Alkaloids from *Sceletntm nantaguense* and *Sceletium stricttttttt«, Journal of Orgattic Cltettttistry* 39: 2703-2709.
LAII)LER, P.W 1928 »The Magic Medicine of the Hottentots«, South *African Journal of Science* 25: 433-447.
LEWIS-WILLIAMS, I.D. 1981 *Believing and Seeing: Symbolic Meanings itt Southern San Rock Paintings*, London: Academic Press.
MEIRING, 1. 1898 »Notes an Sorne Experiments with the Active Principle of *Mesetnbryanthetnutn torttiostirrt«, Transactiotts of tlte South African Philosophical Society 9:* 48-50.
SCHWANTES, G. 1953 *The Cultivation of the Mesetttltrycttttthemaceae*, London: Blandford Press.
SMITH, Michael T., Neil R. CROUCH, Nrgel GERICKE und Manton HIRST 1996 »Psychoactive Constituents of the Genus *Sceletiutn* NT. BR. and Other Mesernbryanthemaceae: A Review«, *Jottrttal of Ethttopltartttacology* 50: 1 19-130. (Gute Bibliographie.)

Scopolia carniolica *Tollkraut*

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Hyoscyameae, Subtribus Hyoscyaminae

Formen und Unterarten
Es werden heute 3 bis 5 Arten botanisch akzeptiert (D'ARCy 1991: 79*, LU 1986: 6). Von Scopo*lia carniolica* sind verschiedene Varietäten beschrieben worden: *Scopolia carniolica* JACQ. var. *brevifolia* DUN. *Scopolia carniolica* JACQ. var. *carniolica Scopolia carniolica* JACQ. var. *concolor* DUN. *Scopolia carniolica* JACQ. var. *hladnikiana* (FLEISCHM.) FIORI *Scopolia carniolica* JACQ. var. *longifolia* DUN.
Kürzlich wurde eine neue Form, die es nur in Slowenien (Hladnikov) gibt und die reingelbe Blüten hat, beschrieben (DAKSHOBLER 1996):
Scopolia carniolica JACQ. forma *hladnikiana*

Synonyme
Hyoscyaiiiiis scopolia L.
Scopolia hladnikicina FLEISCHM.
Scopolia longifolia DUN.
Scopoliria atropoides SCHULTES
Scopoliiici hladnikiana FREYER
Scopolina viridiflora FREYER

Volkstümliche Namen
Altsitzerkraut, Deewa sales, Durna rope (Litauisch »tolle Rübe«), Glockenbilsenkraut, Gotteskraut, Krainer Tollkraut, Matragun (Rumänisch)'1y, Mauda, Maulda, Pikt-rope (»böse Rübe«)'y11, Pometis ropes (»pometis-Rübe«), Russian belladonna, Scopolie, Scopolia (Italienisch), Skopolia, Skopolie, Tollrübe, Volcic, Walkenbaum

Geschichtliches
Ob das Tollkraut schon den Autoren der Antike bekannt war, ist ungewiß. Manchmal wird der » Schlafstrychnos« *(Strychnos hyprioticos)* des Dioskurides (vgl. *Solanum spp.)* als *Scopolia* gedeutet (FÜHNER 1919: 223). Die Gattung wurde nach dem Naturkundler Antonio Scopoli (1723-1788) benannt, der als erster die Flora Sloweniens studiert und beschrieben hat (FESTI 1996: 35). In Slowenien wurde das Kraut früher möglicherweise zur Bereitung von Hexensalben benutzt. In Ostpreußen diente die Tollkrautwurzel als volkstümliches Rauschmittel und Aphrodisiakum. Angeblich sollen sich Frauen damit junge Männer als willige Liebhaber zugeführt haben. Außerdem hat man sich einen Spaß daraus gemacht, anderen etwas von der Wurzel in den Kaffee *(Coffea arabica) zu* tun, um sich dann über das unsinnig erscheinende Verhalten des Berauschten zu amüsieren (FÜHNER 1919).
In der Pharmaziegeschichte spielte die *Scopolia* nur eine geringe Rolle als Ersatz oder Verfälschung für die Tollkirschenwurzel *(Atropa belladonna)* und Tollkirschenblätter (SCHNEIDER 1974 111: 240*). Heute wird die Pflanze zur industriellen Darstellung von L-Hyoscyamin und Atropin angebaut (WAGNER 1985: 1721.

Verbreitung
Die Pflanze kommt wild in den Alpen, in den Kaparten und im Kaukasus vor (GELENCIR 1983: 217). Sie ist in Südosteuropa (Slowenien), Litauen, Lettland und der Ukraine verbreitet.

Anbau
Die Vermehrung ist sehr einfach. Im Frühjahr werden die Samen zur Anzucht in Saatbeete gestreut. Die Sämlinge können dann an einen gewünschten Ort verpflanzt werden. Die Pflanze verträgt keine hohe Sonnenbestrahlung (FESTI 1996: 36). Das Kraut bevorzugt dunkle, feuchte Wälder und kalkhaltige Humuserde. Es wird von alters her in Litauen und Lettland als Heilpflanze im Garten angebaut.

Aussehen
Das einjährige, meist 30 bis 60 cm, aber auch bis zu 80 cm hoch wachsende Kraut bildet eine fleischige, spindelförmige Wurzel aus. Die trübgrünen Blätter gleichen denen der Tollkirsche *(Atropa belladonna)* - daher der englische Name *Russian belladonria.* Die kleinen, herunterhängenden, glockenförmigen Blüten haben eine purpurne bis blaßgelbe Farbe und sehen der Form nach ähnlich wie Bilsenkrautblüten aus *(Hyoscyamus albus)* -daher auch der deutsche Name Glockenbilsenkraut. Die Blütezeit liegt zwischen April und Juni. Die Frucht bildet eine Kapsel mit doppelter Trennwand und vielen kleinen Samen.
Das Tollkraut ist leicht mit dem Chinesischen Tollkraut *(Scopolia carniolicoides C.W. Wu* et C. CHEN) und dem Japanischen Tollkraut *(Scopolia japonica* MAXIM.) zu verwechseln. Die in Nepal und Sikkim heimische *Scopolia anomala* (LINK et OTTO) AIRY SHAW [syn. *Scopolia lurida* DUN.] ist etwa doppelt so groß wie das europäische Tollkraut (WEINERT 1972).

Droge
- Wurzel (Rhizoma scopoliae, Scopoliae Radix, Scopoliawurzel, Glockenbilsenkrautwurzel, Europäische Scopoliawurzel)
- Kraut (Herba et Radix Scopoliae carniolicae)

Zubereitung und Dosierung
Die frische Wurzel wird, weichgekocht und zerrieben, als Brei oder in Kaffee *(Coffea arabica)* eingenommen. Sie wird auch in Bier eingelegt oder mitgebraut, um es berauschender zu machen (FÜHNER 1919: 224).
»Man verwendet die Wurzel und den Wurzelstock (Scopoliae Radix et Rhizoma). Die Wurzel wird ausgegraben, getrocknet und genau wie die Wurzel der Tollkirsche verwendet. Geschmack, Farbe und Aussehen sind genau so wie bei der Tollkirsche. Viele Pflanzensammler verwechseln das Glockenbilsenkraut mit der Tollkirsche *[Atropa belladonna]*, daher findet man bei Belladonna immer Beimischungen von Tollkraut, besonders wenn die Tollkirsche aus den Karpaten kommt.« (GLENCIR 1983: 217)
Das getrocknete, während der Blüte gesammelte Kraut kann pur oder in Rauchmischungen geraucht werden.

Rituelle Verwendung
In Ostpreußen, Litauen sowie im Balkan wurde das Tollkraut früher genau wie die Alraune *(Mandragora officinarum)* gesammelt und magisch verwendet. Von diesem ehemals rituellen Umgang waren schon zu Beginn dieses Jahrhunderts nur mehr Rudimente erhalten geblieben (FÜHNER 1919).

Artefakte
Siehe *Mandragora officinarum.*
Scopolia anomala wird auf tibetischen Medizinthankas dargestellt (ARIS 1992: 67*).

Medizinische Anwendung
Die Scopolia carniolica wurde in Osteuropa auch volksmedizinisch wie die *Mandragora officinarum* benutzt (SCHNEIDER 1974 111: 240*). In Litauen wurde die Pflanze zur Behandlung von Rheuma, Gicht, Zahnschmerzen, Koliken, Parkinson-Syndrom, aber auch als Schlafmittel für Kinder, als Aphrodisiakum und zur Abtreibung verwendet (FÜHNER 1919: 224).
In der Homöopathie wird die aus dem frischen, blühenden Kraut gewonnene Essenz namens »Hyoscyamus Scopolia« entsprechend dem Arzneimittelbild eingesetzt (SCHNEIDER 1974 III: 240') .

Inhaltsstoffe
Die ganze Pflanze enthält halluzinogene Tropanalkaloide (EVANS 1979: 249*). Der Gesamtalkaloidgehalt wird mit durchschnittlich 0,5% angegeben, kann aber zwischen 0,3 und 0,8% schwanken (FÜHNER 1919: 223, ROTH et al. 1994: 648*). In den getrockneten Blättern sind 0,19% Hyoscyamin und 0,13% Scopolamin enthalten (SCHÖLTEN et al. 1989). Die Wurzel enthält ca. 0,5% Scopolamin (GELENCIR 1983: 218). Daneben kommen noch die Alkaloide Cuskohygrin, Tropin und 3a-Tigloyloxytropan vor. Damit ist die Scopolia chemotaxonomisch eng mit dem Bilsenkraut *(Hyoscyamus* spp.) verwandt (EVANS 1979: 249*, ZITO und LEARY 1966). Die trockenen Wurzeln können bis zu 1% Alkaloide aufweisen (WAGNER 1985: 172*). Die ganze Pflanze enthält neben den Alkaloiden noch die Cumarine Scopolin und Scopoletin sowie Chlorogensäure (ROTH et al. 1994: 648*).

Wirkung
Es liegen nur wenige Dokumente über die tatsächliche Wirkung des Tollkrauts vor (FESTI 1996). Dabei können alle Zubereitungen je nach Dosierung psychoaktive Effekte auslösen, die sehr den Wirkungen des Bilsenkrauts ähneln. Niedrige Dosierungen bewirken aphrodisische Gefühle, hingegen »wirken größere Mengen der Wurzel berauschend und erzeugen einen Zustand, der mit unberechenbaren, komischen Handlungen verbunden ist« (FÜHNER 1919: 224). Bei hohen Dosierungen wurden Delirium, Realitätsverlust, Koma, starke Pupillenerweiterung, Kopfschmerz, Koordinationsstörungen und andere Symptome beobachtet, die an eine typische Überdosis von *Atropa belladonna* erinnern.
Das Rauchen der Blätter hat nur sehr milde psychoaktive Wirkungen, vergleichbar mit dem Rauchen von *Hyoscyamus niger* oder *Datura stramonium.*

Marktformen und Vorschriften
Kraut und Wurzeln tauchen gelegentlich im osteuropäischen Kräuterhandel auf. Samen werden manchmal im ethnobotanischen Fachhandel angeboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Cumarine, Scopolamin, Scopoletin, Tropanalkaloide

1JAKSKOBLER, Igor
1996 »Hladnikov volcic *(Scopolia cartiiolica f. hIadni-kiana)* tudi v Zelenem potoku«, *Proteus* 58: 102-103. FESTI, Francesco
1996 *»Scopolia carniolica* JACQ.«, *Eleusis* 5: 34-45. FÜHNER, Hermann
1919 »Scopoliawurzel als Gift und Heilmittel bei Litauen und Letten«, *Therapeutische Monatshefte* 33: 221-227. GELENCIR, Nikola
1983 *Naturheilkunde des Balkans,* Steyr: Verlag Wilhem Ennsthaler. SCHÖLTEN, H.J., S. BATTERMAN und J.F. VISSER
1989 »Formation of Hyoscyamine in Cell Cultures *of Scopolia cciriiiolica«, Planta Medica* 55: 230. WEINERT, E.
1972 »Zur Taxonomie und Chorologie der Gattung Scopolici JACQ.«, *Feddes Repertoriiiin* 82(10): 617-628. ZITo, S.W. und J.D. LEARY
1966 »Alkaloids of *Scopolia cciriiiolicci«, Journal of Plitiriiiciceiitical Sciences* 55: 1150-1151.

Solandra spp. Goldkelch

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Unterfamilie Solanoideae, Tribus Solandreae (früher Tribus Datureae)

Arten
Es werden heute 10 bis 12 Arten der Gattung Solandra botanisch akzeptiert (D'ARCY 1991: 79*, BÄRTELS 1993: 207*, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 166), allerdings ist die Taxonomie der Gattung zeimlich verworren oder, wie sich Schultes ausdrückt, »sehr wenig verstanden« (1979b: 150).
Ethnopharmakologisch bedeutsame Arten sind: Solandra brevicalyx STANDL. - Kieli, Kieri, Kieri
Solandra *guerrerensis M*ARTINEZ - Huipatli, Hueypahtli, 'I ecomaxochitl'y'
Solandra guttata D. DON ex LINDLEY (ist möglicherweise mit Solandra brevicalyx identisch; FURS-I' 1995:55)
Solandra nitida Zucc. [syn. Solandra m*axima* P.S. GREEN, *Solnndra h*artwegii NT. BROWN, Swartzia nitida Zucc.1 - Cutaquatzitziqui, Copa de oro

Alle vier Arten sind für den Nicht-Botaniker nicht oder nur sehr schwer zu unterscheiden (MORTON 1995: 20*). Sie werden auch von Indianern als gleichwertig betrachtet.
Folgende Arten kommen ebenfalls in Mexiko vor, sind reich an Alkaloiden (EVANS et al. 1972), sind bisher aber nicht ethnobotanisch erfaßt oder erforscht worden:
*Solandra grandiflora S*w. Solandra hirsuta DUN.
Solandra m*acrantha DUN*.

Synonyme
Daturn rnaxirIlcI SESSE et MOCINA (= Solandra sp.) Datura *sarrnentosa L*AM. (= Solandra grnndiflora Sw.) Datura scnndens VELLosO (= Solandra sp.)
Solandra herbncea MORDANT DE LAUNAY Ist ein Synonym für Datura ceratocatda (siehe *Datura* spp.).

Volkstümliche Namen
Die volkstümlichen Namen werden in Mexiko allen Arten der Gattung gegeben (Vgl. MARTiNEz 1966):
Arbol del viento, Bolsa de Judas (Spanisch »Tasche des Judas«), Bolute, Chalice vine (Englisch »Kelchliane«), Copa de oro (Spanisch »Goldkelch«), Cup of gold, Cütacua (Taraskisch), Floripondio del monte (Spanisch »Engelstrompete des Waldes«), Hueipatl, Hueypatli, Hueytlaca, Itzucuatziqui, Kieli, Kieli, Kieri, Kieri (Huichol »Baum des Windes«), K'äni bäk'el (Lakandon »Gelbknochen/duft«), Lipa-ca-tu-hue (Chontal), Ndari (Zapotekisch), Perilla, Tecomaxochitl (Aztekisch »Opfertrankkraut«), Tetona, Tima' wits (Huastekisch »Jicara-verzierte Kürbisblüte«), Tree of the wind (»Baum des Windes«), Wind tree, Windbaum, Xochitecömatl (Nahuatl)

Geschichtliches
Wie alt der rituelle Gehrauch der stark halluzinogenen Goldkelche in Mexiko ist, weiß man nicht. Er ist möglicherweise prähistorischen Ursprungs. Die aztekische Pflanze tecomaxochitl, die sehr wahrscheinlich als *Solandra s*p. zu deuten ist, wurde erstmals von Hernandez in der frühen Kolonialzeit beschrieben. Der psychoaktive Gebrauch der *Solandra s*pp. wurde erst von Maximino Martinez dargestellt (1966). Möglicherweise ist der zentralmexikanische Solandra-Schamanismus älter als der aus Nordmexiko stammende Peyotekult (vgl. *Lophophora williamsii)* (FURST 1995).
Die Gattung ist nach dem Schweden D.C. Solander (17361786), einem Schüler Linnes und Reisegefährten von Kapitän Cook, benannt worden. Die Ethnobotanik der Gattung ist bisher nur schlecht erforscht, da die Pflanzen oft mit Hexerei und Schadenzauber assoziiert, ihr Gebrauch deswegen geheimgehalten und vertuscht wird. Sowohl die Pflanze als auch der mit ihr einhergehende Gebrauch ist früher oft mit *Datura innoxia* verwechselt worden. Die Huichol bezeichnen *Solandra b*re*vicalyx* als die »echte« Kidi, *Datura innoxia* als *kielitsha,* »schlechte Kieli« (KNAB 1977: 81).

Verbreitung
Die Gattung *Solandra* ist in Mexiko einheimisch (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 1660. Die meisten Arten kommen in Zentralmexiko vor. Südlich findet sich die Gattung bis in die Regenwälder von Chiapas (MARTINEZ 1966). Einige Arten haben sich auch in die Karibik und nach Südamerika (Peru) verbreitet (FURST 1995: 51).

Anbau
Die Vermehrung ist mit Stecklingen sehr einfach. Man muß nur ein etwa 20 cm langes Stengelstück (möglichst vom Zweigende) in Wasser stellen. Sobald es Wurzeln geschlagen hat, kann es eingepflanzt werden. Die *Solandra muß* gut gegossen werden und verträgt keinen Frost. Im Regenwald genügt es oft, ein Stengelstück in den Boden zu stecken. Es dauert nicht lange, bis es wieder austreibt.
Als Garten- und Zierpflanzen werden vor allem die Arten *Solandra grandiflora* und *Solandra nitida* angebaut (BÄRTELS 1993: 2070.

Aussehen
Die ausdauernde, stark verzweigte, raschwüchsige Kletterpflanze bildet länglich-elliptische, zugespitzte, bis zu 15 cm lange Blätter aus. Die einzelstehenden, endständigen, gelben, kelchförmigen Blüten sondern meist abends einen süßbetäubenden, aber köstlichen und sehr feinen Duft ab, der *mit* dem Parfüm der *Brugmansia suaveolens* oder *Brugmansia x insignis* vergleichbar *ist.* Da fast alle Pflanzen *kultiviert* sind, bilden sich nur *sehr* selten Früchte (kugelige, vom Kelch umschlossene Beeren) aus. Die Blüte von *Solandra nitida* kann bis zu 20 cm lang werden. Ihre *papaturra* genannten Früchte werden bis zu einen Kilo schwer (BÄRTELS 1993: 207*).
Solandra-Arten können mit dem tropischen Hundsgiftgewächs *Allamandra cathartica* L., einem starken Abführmittel, verwechselt werden (BLOHM 1962: 79f.*).

Droge
- Blüten
- Stengel
- Blätter

Zubereitung und Dosierung
Aus den Stengeln wird ein Tee bereitet (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 166*). Aus den frischen Stengeln kann ein Saft gepreßt werden; »der Triebsaft aus *Solandra maxima [= S. nitida]* ist ein Rauschmittel mexikanischer Indianer« (BREMNESS 1995: 29*). Über Dosierungen liegen leider keine Angaben vor.
Die frischen Blätter (von *Solandra brevicalyx)* können zerstoßen als Suppositorium (Analzäpfchen) oder auch als Dekokt in Form eines Klistiers verabreicht werden (KNAB 1977: 85). Die Blüten und Blätter werden getrocknet, pur oder in Rauchmischungen geraucht.
Als medizinische Dosis gilt der aus einer frischen Blüte bereitete Tee (YASUMOTO 1996: 247).
Im kolonialzeitlichen Mexiko würzten die Indianer ihre Kakaogetränke (vgl. *Theobroma cacao)* mit dem Goldkelch (HEFFERN 1974: 1010.

Rituelle Verwendung
Der Goldkelch wird nur selten als schamanische Trancedroge benutzt; dementsprechend dürftig sind die ethnographischen Berichte. Die Huasteken sollen die Blüten von *Solandra nitida* noch rituell einnehmen und bringen die duftenden Blüten auf Altären als Opferblumen dar (ALCORN 1984: 320, 7930. Auch von den Mixteken wird berichtet, daß sie *Solandra* traditionell als Halluzinogen für die Divination einnehmen (AvILA B. 1992*).
Am besten bekannt ist der Gebrauch der »Götterpflanze« *kieli* oder *kieri* bei den Huicholindianern, die im heutigen Bundesstaat Jalisco leben. Eine von ihnen benutzte Pflanze wurde botanisch als *Solandra brevicalyx* identifiziert (KNAB 1977: 86).
In der Mythologie der Huichol war die Pflanze ursprünglich ein Gott - Kieli Tewiali, Gott des Windes und der Zauberei. Am Anfang der Welt war er aus der Vereinigung der kosmischen Schlange mit dem Regen geboren worden. Später verwandelte er sich - zum Nutzen und Segen der Menschheit - in die betörend duftende Pflanze, den »Baum des Windes«. Es liegt ein ganzer Mythenzyklus zu diesem Thema vor (FURST und MyERHOFF 1966).'1' Oft wird die *Solandra* mit Kieritäwe, dem »Trunkenen Kieri«, identifiziert (FURST 1989, YASUMOTO 1996).
Diese Götterpflanze gilt als sehr kraftvoll und mächtig und kann deshalb für jede Art *von* Zauberei *(»kieli-Schamanismus«), auch* für dunkle Zwecke (Schadenzauber, Todeszauber) verwendet werden. Bevor Schamanenschüler die mächtige Zauberpflanze benutzen dürfen, *müssen* sie eine fünfjährige Lehrzeit absolvieren. Die Blätter, die nur von erfahrenen Schamanen (rriara'akame) vom Baum abgetrennt werden dürfen, dienen ihnen später als Zauberwaffen bei der Heilung von Krankheiten, die durch Zauberei oder fremde, niederträchtige Schamanen verursacht wurden (KNA13 1977).
Die Gottpflanze darf nicht gestört oder beleidigt werden; sonst wird man mit Wahnsinn oder dem Tod bestraft. Der Pflanze werden ähnliche Opfergaben wie dem Peyote *(Lophophora williamsii)* dargebracht: Zeremonialpfeile, Maisfladen, selbstgebraute, *tüche* genannte Tequila (vgl. Agave spp.), Tabakkalebassen (vgl. Nicotiana rustica), Münzen, Wollgarnbilder, Schmuck, Perlenketten usw. Die Huichol gehen manchmal zu der Pflanze und richten Gebete an sie, z.B. bevor sie eine Reise antreten oder auf Pilgerschaft in das Peyoteland Wirikuta ziehen. Es wird bei ihr auch um Fruchtbarkeit, Verbesserung der gesanglichen Fähigkeiten oder künstlerischer Kreativität gebeten (KNAB 1977: 83).
Schamanen können von dem »Baum des Windes« heiliges Wissen erhalten. Der Huicholkünstler Jose Bautista Corrillo hat zu einer Darstellung eines derartigen Erkenntnisrituals auf einem seiner Garnbilder erklärt:
»Kauyumari, der Führer des Schamanen in der Gestalt eines Hirsches, frißt von Kieri, dem Baum des Windes, um die Legenden der Vergangenheit und die Heilkunst zu erlernen. Er gibt dieses Wissen an den Schamanen weiter, der Kieri bittet, ihm alles beizubringen, während er die ganze Nacht hindurch singt. Der Puma, der einst das Feuer war, und der Wolf, der einst ein Schamane war, helfen dem Schamanen dabei, die Lehren zu begreifen.« *(1996)*
Die Pflanze wird anscheinend nur äußerst selten als Halluzinogen eingenommen. Dazu werden offensichtlich die Blätter bevorzugt, dennoch gelten die extrem selten auftretenden Früchte und die Wurzeln als potenter (KNAB 1977: 85). Mit Hilfe der Pflanze soll man fliegen können (FURST 1995: 53). Manchmal wird der halluzinogene Gebrauch der *Solandra* als sicheres Zeichen für Zauberei, Hexenkünste und Schwarze Magie angesehen (KNAB *1977:* 85, FURST 1995). Andererseits sagen einige Huichol, daß diese Pflanze ihren Geist für »die höchsten Ebenen der Erleuchtung« öffnet.
Manche Huichol sagen, daß man die Pflanze nicht einnehmen darf, man darf sich lediglich ihrem Duft aussetzen. Schon dieser Duft kann eine Trance auslösen und wird von den Huichol als spiritueller Führer in mystische Gefilde benutzt (VALADEZ 1992: 103f.). Dazu ersteigt man einen steilen Berg, auf dem eine *kiele-Pflanze wächst*. Zuvor und währenddessen muß man fasten (keine Nahrung, keine Getränke, auch kein Wasser) und verbringt die Nacht bei der duftenden Pflanze, inhaliert den Geruch und erweist dem Strauch seine Achtung und Aufmerksamkeit (MEIER 1996). Im Schlaf erhofft man sich erkenntnisreiche, visonäre Träume, aus denen Botschaften abgelesen werden können.

Artefakte
Kieri wird manchmal auf den visionären Garnbildern vieler Huicholkünstler dargestellt (VALADEZ 1992). Dabei lassen sich unterschiedliche Stufen der Abstraktion erkennen. Meist ist die Pflanze jedoch recht naturalistisch und botanisch korrekt (gelbe Blüten, Blätterstand) wiedergegeben.
Viele florale Elemente in der präkolumbianischen Wandmalerei von Teotihuacan könnten Goldkelchranken symbolisieren (vgl. *Turbina corymbosa).* Manche Darstellungen ähneln den typischen Solandra-Ikonen auf den modernen Huichol-Garnbildern (vgl. *Lophophora williamsii).*

Medizinische Anwendung
In Mexiko wird der Goldkelch volksmedizinisch hauptsächlich als Liebestrank und Aphrodisiakum verwendet. Vor Überdosierungen wird stets gewarnt: man kann austrocknen und an übermäßigem Geschlechtstrieb sterben. Die Huasteken

benutzen das Regen- oder Tauwasser, das sich in den Knospen von Solandra nitida angesammelt hat, als Augentropfen zur Verbesserung der Sehfähigkeit (ALCORN 1984: 7930. Ein Tee aus der Blüte wird gegen Husten getrunken (YASUMOTO 1996: 247).

Inhaltsstoffe
Alle mexikanischen Solandra-Arten enthalten stark halluzinogene Tropanalkaloide. Die Hauptalkaloide sind Atropin, Noratropin und (-)Hyoscyamin (ursprünglich als »Solandrin« beschrieben); die Nebenalkaloide sind Littorin, Hyoscin, Norhyoscin, Tigloidin, 3a-Tigloyloxytropan, 3aAcetoxytropan, Valtropin, Norhyoscyamin, Tropin, Nortropin, x-Tropin und Cuskohygrin (EVANS et al. 1972, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: *166'0.* Nach anderen Angaben ist Scopolamin mit einer Konzentration von 0,1 bis 0,2% das Hauptalkaloid (DiAZ 1979: 84*). In den Stengeln von Solandra guttata wurde zusätzlich Norhyoscin nachgewiesen. Solandra ist chemotaxonomisch sehr nahe mit *Datura* und *Duboisia* spp. verwandt (EVANS 1979: 2450.
Die meisten Solandra-Arten enthalten etwa 0,15% Alkaloide (SCHULTES 1979b: 1500. Die höchste Konzentration an Alkaloiden (berechnet als Atropin) wurde in der Wurzel von *Solandra grandiflora festgestellt* (0,64%). Die Wurzeln sind im allgemeinen am alkaloidreichsten (EVANS et al. 1972). Bei *Solandra nitida* ist die Alkaloidkonzentration eindeutig in den Früchten am höchsten (MORTON 1995: 20*).

Wirkung
Die Huichol vergleichen die Visionen, die durch Solandra brevicalyx ausgelöst werden, mit den Wirkungen von *Lophophora williamsii,* warnen aber vor ihnen, denn sie können einen »zu Tode« erschrecken (KNAB 1977).
Solandra nitida Zucc. (Perilla) gilt in Mexiko als giftig (Jiu 1966: 2560. Der Tee aus einer Blüte hat bei einem Erwachsenen eine »toxische Psychose« bewirkt, von der er sich erst nach 36 Stunden völlig erholt hatte (MORTON 1995: 20*). Bei der inneren Einnhame von Solandra-Zubereitungen kann es zu heftigen Halluzinationen, Delirien, Wahnvorstellungen usw. kommen. Das Wirkungsprofil ähnelt stark dem der *Brugmansia sanguinea.*
Beim Rauchen der Blüten und/oder Blätter sind die Wirkungen eher subtil, aber deutlich psychoaktiv und aphrodisierend, im ganzen sehr ähnlich wie die Effekte von anderen gerauchten Nachtschattengewächsen *(Brugmansia, Datura, Latua pubiflora).* Bereits das Inhalieren des Duftes soll zu entheogenen Zuständen führen können (MEIER 1996). Die Lakandonen sagen, daß der Duft erotisch erregt und die sexuelle Begierde weckt.

Marktformen und Vorschriften
Für *Solandra s*pp. liegen keine gesetzlichen Bestimmungen vor. In Nordamerika werden gelegentlich Jungpflanzen im Blumenhandel angeboten.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Scopolamin, Tropanalkloide

EVANS, W. C., A. GHANI und Valerie A. WOOLLEY
1972 »Alkaloids of *Solandra* Species«, *Phytochemistry*
11:470-472.
FURST, Peter T. 1989 »The Life and Death of the Crazy Kieri: Natural and Cultural History of a Huichol Myth«, *Journal o fLatin Arnerican Lore* 15(2): 155-177: 1995 »The Drunkard Kieri: New Observations of an Old Problem in Huichol Psychotropic Ethnobotany«, *Integration* 5: 51-62. 1996 »lntroduction to Chapter 8«, in: Stacy S(:HAEFER und Peter T. FURST (Hg.), *People of the Peyote, S.* 232-234, Albuquerque: University of New Mexico Press.
FURST, Peter T. und Barbara G. MYERHOEF 1966 »Myth as History: The Jilnson Weed Cycle of the Huichols of Mexico«, *Arttropol(igi«* 17: 3-39.
HUYSMANS, Joris-Karl
1994 *Tief untern,* Stuttgart: Reclam. (Vorher 1972)
KNAB, TIn1 1977 »Notes Concerning Use of *Solandra* Among the Huichol«, *Econorrnic Botanny* 31: 80-86.
MARTiNEZ, Maximi'no 1966 »Las solandras de Wxico con una specie nueva«, *Anales del Instituto de* Biologia 37(1/2): 97106, Mexico, D.F.: UNAM.
MEIER, Brigid Cavan 1996 Persönliche Mitteilung.
VALADEZ, Mariano und Susana 1992 *Huichol Indian Sacred Rituals,* Oakland: 1)harma Enterprises.
YASumo,ro, Masaya 1996 »The Psychotropic Kieri in Huichol Culture«, in: Stacy SCHAEEER und Peter T. FURST (Hg.), *People of the Peyote, S.* 235-263, Albuquerque: University of New Mexico Press.

Solanum spp. Nachtschattenarten

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Solaneae, Subtribus Solaninae

Es werden heute ca. 1000 bis 2000 Arten der Gattung Solanum botanisch akzeptiert (D'ARCY 1991: 79*, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 43*, TEUSCHER 1994: 734). Viele Solanum-Arten sind eßbar und werden als Nahrungslieferanten genutzt (Aubergine, Kartoffel, Känguruhbeere). Mehrere Arten haben eine lange Tradition als Volksheilmittel. Einige Arten werden als Zusätze zum Cocakauen verwendet (siehe *Erythroxylum coca).* Manche scheinen psychoaktiv zu sein oder psychoaktiv genutzt zu werden. *Solanum elaeagnifolium* CAv. wurde noch um die Jahrhundertwende von den Zuniindianern als betäubendes Schnupfpulver benutzt (VON REIS und LI PP 1982: 271 *).

Einige Arten der Gattung enthalten Tropanalkaloide (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 43*) und Myricetinderivate, Substanzen, die u.a. auch in *Ledum palustre* vorkommen (KUMARI et al. 1984). In den Wurzeln vieler Arten sind Steroidalalkaloide und Sapogenine nachgewiesen worden (RIPPERGER 1995).

***Solanunt dulcamara* L. [syn. *Dulcamara flexuosa* MOENCH., *Solanum laxum* ROYLE, *Sola num lyratum* , *Solanum scandes* LAMK. - Bittersüßer Nachtschatten**
Dieser Nachtschatten wird als der »Schlafstrychnos« (vgl. *Strychnos nux-vomica)* des Dioskurides gedeutet (SCHNEIDER 1974 III: 274*). In der Antike wurde die Wurzelrinde in Wein als Schlafmittel getrunken.
Die Pflanze wurde schon von den Germanen als Narkotikum genutzt und zusammen mit *Solanunt nigrum* als »Nachtschaden« bezeichnet. »Nachtschaden« ist der Name einer Krankheit, die durch einen elbischen Dämon (nächtlicher Alpdämon) nachts im Schlaf ausgelöst wird und mit *Solanurn dulcamara* geheilt werden kann. Die Krankheit »sollte durch die Verkörperung eines zauberkräftigen anderen elbischen Dämons in der Pflanze bekämpft werden, d.h. die nächtliche Unruhe des Kranken durch ein narkotisches Mittel beschwichtigt werden« (HÖFLER 1990: 96*).
Der Bittersüße Nachtschatten »galt als ein Alfenkraut und heißt noch jetzt Alpranke. Man legte es den Kindern gegen Verzauberungen in die Wiege und hing es dem Vieh gegen die „Hunsch" oder Engbrüstigkeit um den Hals. Der Mensch scheint im allgemeinen eine Abneigung vor dieser Pflanze zu haben, denn er nennt sie Saurebe, Stinkteufel, Hundsbeere, Stickwurz usw., .sie gilt auch als Sinnbild eines Heimtückischen.« (PERGER 1864: 182*) Im Mittelalter wurden die Beeren als Amulett oder Talisman, gegen üble Nachrede auf ein Band gezogen, um den Hals getragen. Die Pflanze spielte auch sonst im magischen Brauchtum eine Rolle: »Die getrockneten Stengel mit dem Namen eines Feindes versehen und vor die Tür dieses Menschen legen, um einen Rachezauber zu initiieren [und] für alle Verwandlungszauber, besonders aber die Lycantropiezauber, konnten die Beeren als magische Unterstützung genützt werden.« (MAGISTER BOTANICUS 1995: 193*) - Möglicherweise gehörte sie zu den Ingredienzien der Hexensalben.
In Mexiko wird die Pflanze *dttlcantara* oder *Jazrriincillo* genannt und volksmedizinisch als Beruhigungs- und Betäubungsmittel genutzt. In mexikanischem Pflanzenmaterial wurden Solaninderivate und Tropanalkaloide nachgewiesen (DiAZ 1979: 85*).
In dem Kraut kommen 0,3 bis 3,0% Steroidalalkaloidglykoside vor, in der Wurzel ca. 1,4%. In den Früchten nimmt mit fortschreitender Reifung der Alkaloidgehalt ab. Die reifen Früchte sind fast alkaloidfrei (TEUSCHER 1994: 737). Der Alkaloidgehalt und die Zusammensetzung können stark variieren (MÄTHE und MÄTHE 1979). Vielleicht gibt es chemische Rassen, die psychoaktiv sind.

***Solanum hirtum* VAHL**
Diese neotropische Nachtschattenart heißt auf Maya *put balarn,* »Papaya des Jaguars«. Der Jaguar gilt bei den Maya als wichtigstes und mächtigstes Schamanentier (vgl. *Nymphaea ampla).* Vielleicht stand oder steht diese Pflanze mit schamanischen Praktiken in Zusammenhang.--'yj Wenn die frischen Blätter ausgekaut werden, entfalten sie eine narkotische und stimulierende Wirkung. Die Früchte werden auch medizinisch gegen Angina verwendet (PULIDO S. und SERRALTA P. 1993: 62*). In Mexiko wird die zum Verwechseln ähnliche Art *Solanum rostratum* DUN. volkstümlich *hierba del sapo,* »Kraut der Kröte«, genannt (MARTiNEZ 1994: 434*).

***Solanum hypomalacophyllum* BITTER ex PITTIER**
Diese Pflanze heißt in Venezuela *borrachera* und enthält möglicherweise Tropanalkaloide (SCHULTES 1983a: 271 *). Daneben wurden steroidale Alkaloide (Solaphyllidin, Solamaladin) und ein steroidales Sapogenin (Andesgenin) isoliert (GONZÄLEZ et al. 1975, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 44*). Ob die Pflanze psychoaktiv wirkt und entsprechend genutzt wurde, ist unbekannt, aber möglich. Warum sollte sie sonst *borrachera,* »Trunkenmacher«, genannt werden?

***Solanum leptopodum* VAN HEURCK et MUELL. ARG.**
Die Secoyaindianer nennen diesen Busch oyo*ha'-o,* »Fledermausblatt«, und benutzen die Blätter für Waschungen zur Behandlung bzw. Beruhigung schreiender Kinder. Vielleicht üben sie eine beruhigende Wirkung aus (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 44f.*).

***Solanum ligustrinum* LORD. - Natre**
Dieser in Chile volksmedizinisch bei Fieber genutzte Strauch hat leicht analgetische Eigenschaften und trägt den interessanten Namen *hierba de chavalongo,* was meist als »Typhusfieberkraut« übersetzt wird (HOFFMANN et al. 1992: 1540. Doch der Name hat eine fast zu auffällige Ähnlichkeit mit der mysteriösen, bisher nicht identifizierten Cabalonga, der psychoaktiven Zauberpflanze des nördlichen Andengebiets. Es würde sich bestimmt lohnen, die Ethnobotanik dieses Gewächses genauer zu untersuchen. Immerhin enthält die Pflanze einige Alkaloide (Natrin, Huevin) sowie Solanin (HOFFMANN et al. 1992: 1560.

Solanum mammosum L.
Die pulverisierten Früchte dieser Art werden in Südamerika als Gift gegen Kakerlaken verwendet. In Kolumbien sollen sie auch zum »Befrieden von Kindern«, also als dämpfendes Narkotikum, verwendet werden (SCHULTES 1978a: 1930.

***Solanum nigrum* L. [syn. *Solanum americanum* MILL., *Solanum caribaeum* DUN., *Solanum nodiflorum* DUN.; weitere Synonyme siehe TEUSCHER 1994: 744] - Schwarzer Nachtschatten**

Dieser Nachtschatten wird als der »Gartenstrychnos« (vgl. *Strychnos nux-vomica)* des Dioskurides gedeutet (SCHNEIDER 1974 111: 2740. Immer wieder wird ihm eine psychoaktive Wirksamkeit zugeschrieben: »ein echt germanisches Narkotikum war der Nachtschaden« (HÖFLER 1990: 961. Auch gehört die Pflanze zu den Ingredienzien der Hexensalben.
Die amerikanische Varietät des Schwarzen Nachtschattens wird in Mexiko *chichiquilitl* oder *hierba mora* genannt und volksmedizinisch als örtliches Schmerzmittel, Beruhigungsmittel oder Stimulans und zur Behandlung der Parkinsonkrankheit und der Epilepsie verwendet (DiAZ 1979: 85*). In Venezuela heißt das Kraut yocoyoco, ein Name, der auffällig an *Paullinia yoco* (siehe *Paullinia* spp.) erinnert (BLOHM 1962: 97*). In Chile dient der Schwarze Nachtschatten als Antidot bei Überdosierungen von *Latua pubiflora.* Das Kraut enthält vor allem Solanin und verwandte Alkaloide. Die unreifen Früchte können bis zu 1,6% Alkaloide enthalten; reife Früchte sind meistens alkaloidfrei (TEUSCHER 1994: 744). Ob die Pflanze psychoaktiv nutzbar ist, muß noch weiter erforscht werden.

***Solanum subinerme* JACQ. - Gujaco**
Die Witotoindianer geben die reifen Früchte der *gujaco* oder *ujaca* genannten Art in ihr Cassavabier, um ihm eine besondere Würze zu verleihen. Es ist nicht klar, ob nur der Geschmack verändert wird oder ob die Früchte eine zusätzliche psychoaktive Wirkung ausüben (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 46"`) .

***Solanum topiro* HUMB. et BONPL. [syn. *Solanum sessilif lorum* DUN.] - De-twa'**
Die kleinen Samen der eßbaren Früchte werden von den Taiwanoindianern getrocknet und pulverisiert den Cocablättern zugesetzt, wenn die Mundschleimhäute vom allzu häufigen Cocakauen wund sind (vgl. *Erythroxylum coca).* Diese Mischung soll Linderung schaffen (SCHULTES 1978a: 194, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 46"`).

***Solanum tuberosum* L. - Kartoffel**
Die Kartoffel ist eine der wichtigsten Nahrungsmittelpflanzen überhaupt. Sie stammt aus Peru, wo es zahlreiche Sorten gibt, und wird heute weltweit angebaut. In der Rauschkultur spielt sie zum einen als Gärstoff für Chicha und Bier sowie zur Destillation von Wodka (Alkohol) eine Rolle. In der Wurzel kommt Solanidin vor (RIPPERGER 1995). Kürzlich wurde in der Kartoffel »natürliches Valium« nachgewiesen (siehe Diazepam). Mit feinsten Analysemethoden »wurden Spuren von Stoffen in den Knollen gefunden, die die Bindung von Benzodiazepin an Benzodiazepinrezeptoren aus dem Rattenhirn hemmen. Davon konnten bisher 8 als Benzodiazepinderivate identifiziert werden, darunter Diazepam und Lormetazepam.« (TEUSCHER 1994: 747) Allerdings dürfte es schwierig sein, von diesen Stoffen beim Kartoffelgenuß eine Wirkung zu verspüren. Man müßte wahrscheinlich einen ganzen Sack essen.

Solanum varbascifolium L.
Diese pantropisch verbreitete, *toonpaap* (»scharfer Schwanz«) genannte Pflanze wird anscheinend von den Schamanen der yucatekischen Maya (Südmexiko) verwendet. Leider ist nichts Genaueres bekannt (GARZA 1990: 189'0. Der Mayaname deutet allerdings auf einen aphrodisischen Gebrauch hin.

***Solanum villosum* MILZ. [syn. *Solanum nodiflorum* JACQ.] -Hexentomate**
Diese Art steht dem Schwarzen Nachtschatten sehr nahe (HEISER et al. 1979). Sie heißt in Spanien *tomate de la bruja,* »Hexentomate«, und soll dort angeblich früher psychoaktiv genutzt worden sein (Mitteilung von J.M. Fericgla und FERICGLA 1996*). Möglicherweise gehörte sie zu den Bestandteilen der Hexensalbe.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Atropa belladonna, Datura stramonium*

BONIN, Werner F.
1986 Naturvölker und ihre übersinnlichen Fähigkeiten,
München: Goldmann. GONZÄLES,, Antonio G., Cosme G. FRANCISCO,
Raimundo FREIRE, ROsendo HERNÄNDEZ,
Jose A. Salazar und Ernesto SUÄREZ
1975 » [New Sources of Steroid Sapogenins. 29:] Andesgenin, a New Steroid Sapogenin from *Solanum hypornalacophyllurn«, Phytochemistry* 14: 2483-2485.
HEISER, Charles B., jr., Donald L. BURTON und Edward E. SCHILLING, jr. 1979 »Biosystematic and Taxonomic Studies of the *Solanum nigrum* Complex in Eastern North America«, in: J.G. HAWKES et al. (Hg.), *The* BI *ology and Taxonorny of the Solanaceae,* S. 513-527, London: Academic Press.
KUMARI, G.N. Krishna, L. Jagan Mohan RAO und N.S. Prakasa RAo 1984 »Myricetin Methyl Ethers from *Solanum pubescerzs«, Phytochemistry* 23(1 I): 2701-2702.
MÄTHE, Imre,)r. und Imre MÄTHE, sr. 1979 »Variation in Alkaloids in *Solanum dulcamara* L.«, in: J.G. HAWKES et al. (Hg.), *The Biology and Taxonomy of tlle Solanaceae,* S. 211-222, London: Academic Press.
RIPPERGER, Helmut 1995 »Steroidal Alkaloids and Sapogenins from Roots of Some *Solanuni* Species«, *Planta Medica* 61: 292.
TEUSCHER, Eberhard 1994 »Solanum«, in: *Halters Handbuch der pharrriazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 734-752, Berlin: Springer.
USUBILLAGA, A. 1984 »Alkaloids from *Solarium hyporrtalacophyllitrrl«, Journal of Natural Products* 47: 52.

Sophora secundiflora Meskalbohne, Schnurbaum

Familie
Leguminosae (Schmetterlingsblütler); Unterfamilie Lotoideae (Papilionoideae), Tribus Sophoreae

Formen und Unterarten
In Texas kommt eine Form mit ausschließlich gelben Bohnen vor, die unter folgendem Namen beschrieben wurde (RUDD 1968: 528): *Sophora secitndiflora* (ORT.) LAG. £ xanthosoma REHDER
Synonyme *Agastianis secundiflora* (GöMEZ-ORTEGA) RAF. *Broussonetia secundiflora* GROUSSONETIA *Calia erythrosperma* BERLANDIER In MIER-TERÄN *Cladrastis secundiflora* (GÖMEZ-ORTEGA) RAF. ex JACKS. *Dermatophyllum speciosum* SCHEELE *Sophora sempervirens* ENGELM. in A. GRAM *Sophora speciosa* (SCHEELE) BENTH. *Virgilia secundiflora* (GÖMEZ-ORTEGA) CAV.

Volkstümliche Namen
Big drunk bean, Chilicote, Colorin, Colorines, Coral bean tree, Coral beans, Frijolillo, Frijolillo of Texas, Frijolillos (Spanisch »Böhnchen«), Frijolito, Frixolillo, K'awn-k'odl (Komanch), Mescal beans (Englisch »Mescalbohnen«), Mountain laure1294, Patiol, Patol, Red Bean, Red medicine, Texas mountain laurel

Geschichtliches
In Texas wurden Meskalbohnen zusammen mit *Ungnadia speciosa* in archäologischen Kontexten (Ritualhöhlen) gefunden, die zu Schichten bis zu einem Alter von 8000 Jahren reichen (ADOVASIO und FRY 1976). In jüngeren Schichten taucht die Meskalbohne zusammen mit *Ungnadia* und Peyote *(Lophophora williamsii)* auf. Im Südwesten ist seit 8000 Jahren der Gebrauch der Bohnen für Schmuckzwecke belegt (MERRILL 1977).
Manche Anthropologen nehmen an, daß der Meskalbohnenkult *(mescalism)* einen Vorläufer des Peyotekultes *(peyotism)* darstellt. Der Meskalbohnenkult ist verschwunden, weil die Wirkungen des Peyotekaktus weitaus angenehmer und visionärer sind (CAMPBELL 1958, HOWARD 1957 und 1960, LA BARRE 1957).
Der Name *mescal* oder »Meskal« für diese Pflanze bzw. ihre Samen hat sowohl in der ethnographischen als auch der ethnobotanischen Literatur zu reichlicher Verwirrung geführt. Der Name *mescal* wird in Mexiko für einen Schnaps aus *Agave spp.* verwendet; *rnescalito* wird in Nordmexiko als Bezeichnung für Peyote, Peyote-Buttons oder den Peyotegeist verwendet. Schließlich gibt es noch den Apachenstamm der Mescaleros, die für die Verbreitung des Peyotekultes nach Nordamerika verantwortlich sind. Zusätzlich verwirrend ist die Tatsache, daß Ketten aus Meskalbohnen im historischen und modernen Peyotekult als Ritualobjekte verwendet werden (vgl. *Lophophora williamsii).*
In Nordmexiko werden die Meskalbohnen abwechselnd mit den Samen von *Erythrina flabelliformis* verwendet (MERRILL 1977).

Verbreitung
Der Baum ist von Texas und New Mexico südlich bis Zentralmexiko verbreitet (Ruin) 1968: 528).

Anbau
Der Anbau erfolgt aus Samen, die am besten vorgekeimt werden. Der Strauch benötigt ein trocken-warmes Klima. Er kann auch mit Stecklingen aus dem grünen Holz vermehrt werden (GRUBBER 1991: 49*).

Aussehen
Der Strauch oder kleine Baum wird bis zu 12 Meter hoch, hat 7- bis 11 fiedrige, immergrüne Blätter. Die duftenden, violetten, ca. 3 cm langen Blüten bilden hängende Trauben. Die schotenförmigen, eingeschnürten Früchte enthalten die eigentlichen Meskalbohnen (Samen). Die Bohnen sind 0,8 bis 2 cm lang und 0,5 bis 1,5 cm breit. Sie sind gewöhnlich rot, mitunter aber auch dunkelrot, hellrot, orange oder gelb gefärbt.
Die Meskalbohnen sind kaum von den ebenfalls roten Samen von *Erythrina flabelliforniis* (vgl. *Erythrina spp.)* zu unterscheiden und werden oft mit diesen verwechselt. Die nah verwandten, ähnlichen Arten Sophora *conzatti* STANDL. und *Sophora purpusü* BRANDEG. kommen in Mexiko vor und werden dort ebenfalls *frijolillo* genannt (Rum) 1968: 525ff.).

Droge
Samen (»Bohnen«, »Mescalbohnen«, »Meskalbohnen«, »Colorines«)

Zubereitung und Dosierung
Höchstens ein Viertel einer Bohne wird am Feuer geröstet, bis sie gelb wird, dann zermahlen, gekaut und geschluckt (GOTTLIEB 1973: 35*).
Die Mescalero-Apachen setzten die Samen ihrem aus Mais *(Zea mays)* gebrauten Bier *(tiswin, tul*bai) zur Verstärkung der Rauschwirkung zu (BYE 1979b: 38*).
Eine halbe Bohne soll ausreichen, um ein 2 bis 3 Tage andauerndes Delirium zu erzeugen (HAVARD 1896: 39*). Bis zu 3 mg Cytisin pro Tag wurden früher als respiratorisches Stimulans verwendet (BROWN und MALONE 1978: 9*).
In Oklahoma sollen zu Anfang dieses Jahrhunderts die Meskalbohnen von Chinesen als »rote Bohnen aus China« mit Zucker, Vanille und Moschus zu aphrodisischem Konfekt verarbeitet worden sein (REKO 1938: 137*).-"'3

Rituelle Verwendung
Die Coahuiltecoindianer, die im südlichen Texas und nördlichen Mexiko leben, haben in der Kolonialzeit noch Meskalbohnen (die Quelle nennt sie *frixolillo)* alternierend zu Peyote in gemeinschaftlichen Ritualen gegessen (MERRILL 1977). Die Indianer von San Antonio (Texas) haben die Bohnen früher als rituelles Rauschmittel verwendet (HAVARD 1896: 39*). Auch einige Präriestämme haben die Bohnen verzehrt.
Weit verbreitet war der Gebrauch als Amulett. Dazu wurden die Samen in kleinen, ledernen Medizinbeuteln aufbewahrt oder am Körper getragen. Bei den Präriestämmen gab es mitunter Meskalbohnen-Geheimgesellschaften, die die Bohnen vermutlich zur Visionssuche verwendet haben. Leider ist wegen der Geheimhaltung tatsächlich nichts Genaues bekannt geworden (MERRILL 1977).

Artefakte
Aus Nordamerika sind zahlreiche Ketten, die aus Meskalbohnen bestehen, bekannt und ethnographisch beschrieben worden. Ethnographische Meskalbohnen-Objekte sind von folgenden Stämmen dokumentiert worden: Apachen, Arapaho, Arikara, Blackfoot, Caddo, Cheyenne, Coahuilteco, Crow, Delaware, Hidatsa, Iowa, Kansa, Kickapoo, Kiowa, Kiowa-Apachen, Komanchen, Mandan, Missouri, Ojibwa, Omaha, Osage, Oto, Pawnee, Ponca, Prärie-Potawatomi, Pueblos, Sac und Fox, Shawnee, Schoschonen, Nördliche Ute, Sioux, Tonkawa, Wichita und Winnebago (MERRILL 1977). Noch heute werden Meskalketten bei Peyotezeremonien getragen.
In den Paraphernalia der Meskalbohnen-Geheimgesellschaften und einigen Medizinbündeln der Iowa und Omaha sind auch die rot-schwarzen Samen von Abrus precatorilts L. gefunden worden (vgl. *Rhynchosia pyramidalis).*
Im Südwesten von Texas wurde ein prähistorisches Medizinbündel gefunden, das sieben Meskalbohnen und das Kraut von *Ephedra sp.* enthielt (MERRILL 1977: 68). Überhaupt wird der prähistorische Kunststil (Pecos River Style) dieser Gegend mit dem Meskalkult in Verbindung gebracht (WELLMANN 1981: 941.

Medizinische Anwendung
Die nordmexikanischen Kickapooindianer verwenden die Samen bei Ohrenleiden. Aus einer zermahlenen Bohne und etwas Tabak *(Nicotiana* spp.) wird ein Dekokt gekocht, das in den Gehörgang geträufelt wird. Ein Kaltwasserauszug aus den zerdrückten Bohnen wird als Ohrenwaschung verwendet. Ohrentropfen werden auch aus einer Bohne und einem Wacholderzweig *(Juniperus s*p.) gekocht (LATORRE Und LATORRE 1977: 352*).

Inhaltsstoffe
Die Meskalbohnen enthalten die Alkaloide Cytisin (= Baptitoxin, Sophorin, Ulexin, Laburnin, Cytiton), N-Methylcytisin und Spartein (KELLER 1975, MERRILL 1977). Daneben wurden Chinolizidinalkaloide identifiziert: epi-Lupinin, 0-5-Dehydrolupanin, Anagyrin und Thermopsin (HATFIELD et al. 1977). Cytisin ist mit 0,25% der Hauptwirkstoff.

Wirkung
Die Bohnen haben je nach Dosierung zunächst psychoaktive, dann aber stark toxische Wirkungen. Der Wirkungsverlauf beginnt mit Rotsichtigkeit und Berauschung, umfaßt Krämpfe, Muskelstarre, Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen, Darmentleerung, Ohnmacht, Delirium und endet mit dem Tod. Die Rotsichtigkeit wurde wiederholt berichtet (HOWARD 1957: 76).
Ob Meskalbohnen halluzinogen sind, ist nach wie vor fraglich (SCHULTES und HOFMANN 1995:
In der toxikologischen Literatur ist bisher nur ein einziger Fall einer Vergiftung dokumentiert (HATFIELD et al. 1977: 374).

Marktformen und Vorschriften
Meskalbohnen sind gelegentlich im internationalen Samenhandel erhältlich.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Lophophora williamsii,* Cytisin

CAMPBELL, T. N.
1958 »Origin of the Mescal Bean Cult«, *American Anthropologist* 60:156-160.
HATFIELD, G.M., L.J.J. VALDES, W.J. KELLER, W.L. MERRILL und V .H. JONES
1977 »An Investigation of *Sophora secundiflora* Seeds (Mescalbeans)“., *Lloydia* 40(4): 374-383. (Enthält eine ausführliche phytochemische Bibliographie.)
HOWARD, James H.
1957 »The Mescal Bean Cult of the Central and Southern Plains: An Ancestor of the Peyote Cult?«, *Arrterican Anthropologist* 59: 75-87.
1960 »Mescalism and Peyotism Once Again«, *Plains Anthropologist* 5: 84-85.
1962 »Potawatomi Mescalism and Its Relationship to the Diffusion of the Peyote Cult«, *Plains Anthropolo gist* 7: 125-135.
IZADDOOST, Mohamed
1975 »Alkaloid Chemotaxonomy of the Genus *Sophorcl«, Phytochernistry* 14: 203-204.
KELLER, Will larn j.

1975 »Alkaloids from *Sophora secundiflora«, Phyto chernistry* 14: 2305-2306.
LA BARRE, Weston
1957 »Mescalism and Peyotism«, *American Anthro pologist* 59: 708-711.
MERRILL, William L.
1977 »An Investigation of Ethnographic Specimens of Mescalbeans *(Sophora secundiflora)* in American Museums«, Museum of Anthropology, The Univer sity of Michigan, *Technical Reports,* No. 6 (Research Reports in Ethnobotany, Contributions 1).
RUDI,, Velva E.
1968 » Leguminosae of Mexico - Faboideae.1: Sophoreae and Podalyrieae«, *Rhodora* 70: 492-532.
TROIKE, Rudolf C.
1962 »The Origin of Plains Mescalism«, *American Anthropologist* 64: 946-963.

Strychnos nux-vomica Brechnußbaum

Familie
Loganiaceae (Loganiengewächse, Strychnosgewächse); Strychneae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
*Strychnos colubrina W*IGHT *Strychnos lucida* R. BR. *Strychnos spireana* Dop *Strychnos vornica ST.* LAG.

Volkstümliche Namen
Azaraki, Brauntaler, Cilibucha, Fuluz mahi (Persisch), Gemeines Krähenauge, Goda-kaduru, Kajara, Kanchurai, Kräenauglein, Krähenauge(n), Krähenaugenbaum, Kuchila (Hindi), Kuchla, Kuchla of India, Kuchülah, Noce vomica, Noix vomique, Nux vomica, Nux-vomica tree, Poison nut, Poison nut tree, Quaker buttons, Rvotnyi orech (Russisch), Strychninbaum, Strychnine, Strychnine plant, Visamusti

Geschichtliches
Vermutlich wurde die Brechnuß erstmals von Theophrast unter dem Namen *strychnös manikös,* »rasendmachende Strychnos«, beschrieben. Früher glaubte man, daß sich dieser Name auf den Stechapfel (vgl. *Datura stramonium)* bezieht, was aber nach heutigen Kenntnissen sehr fragwürdig erscheint (MARZELL *1922: 171 **, SCHNEIDER *1974 111: 294*).* Der » Schlafstrychnos« des Dioskurides wird heute als *Solanum* dulcamara, der » Gartenstrychnos« als Solanum nigrum gedeutet (vgl. *Solanum spp.).* Die Brechnuß taucht als paralysierendes Mittel in vielen sehr frühen persischen Quellen auf (HooPER *1937: 175*).* Richtig bekannt wurde sie in Europa erst im *15.* Jahrhundert.

Verbreitung
Der Baum, der wahrscheinlich aus den Trockenwäldern Sri Lankas stammt (MACMILLAN *1991:416**), ist in Indien und Birma heimisch, hat sich aber in alle tropischen Gebiete des Indischen Ozeans und Südostasiens verbreitet (BREMNESS *1995: 131 *).* Er kommt am häufigsten in trockenen Wäldern vor.

Anbau
Die Vermehrung geschieht durch Samen oder Stecklinge. Der Baum bevorzugt sandige Böden und ein tropisches, aber eher trocken-heißes Klima. Die Samen werden hauptsächlich von August bis November gesammelt (MACMILLAN *1991: 417**). Die wichtigsten Anbaugebiete liegen in Südostasien, Indien, Pakistan und im tropischen Afrika (TEUSCHER *1994: 829).*

Aussehen
Der ausladende, strauchartige Baum wird bis zu *25* Meter hoch und erreicht einen Stammumfang von bis zu *3* Metern. Die ovalen, glatten, glänzenden Blätter sind gegenständig und haben fünf Nerven. Aus der grünlichweißen Blütendolde gehen gelbe Früchte mit grauen, scheibenförmigen Samen hervor, die durch feine Härchen einen seidigen Glanz aufweisen.
Der Brechnußbaum kann leicht mit der sehr ähnlichen Art *Strychnos izicx-blanda A.*W HILL verwechselt werden. Letztere hat größere Blüten und Früchte (TEUSCHER *1994: 829).*

Droge
Reife, getrocknete Samen (Brechnuß, Krähenauge, Strychni semen, Nux Metella, Nux vomica, Semen nucis vomicae, Semen Strychni)

Zubereitung und Dosierung
Nach dem Pflücken der Früchte werden die Samen extrahiert und an der Sonne getrocknet. Die Samen müssen kühl, vor Licht geschützt und luftdicht aufbewahrt werden. Die Rohdroge dürfte richtig verwahrt - sehr lange haltbar sein. Für pharmazeutische Zwecke werden aus den Samen Extrakte und Tinkturen gewonnen (TEUSCHNER *1994: 832).* Zur Herstellung ayurvedischer Medikamente werden die Samen mit Milch oder Kuhurin gekocht (sog. Sodhna-Verfahren).
Als größte therapeutische Einzeldosis gelten 0,1 g der getrockneten Brechnuß (bei einem standardisierten Alkaloidgehalt von *2,4* bis 2,6%); als größte Tagesgesamtgabe werden 0,2 g angegeben (TEUSCHNER *1994: 836).* Die Dosis des reinen Strychnins sollte *5* mg niemals übersteigen. Strychnin wird in der »Drogenszene« zum Strecken von Kokain und Heroin benutzt (TEUSCHNER *1994: 836).*
Bei Theophrast finden sich ziemlich drastische Dosierungen (nicht zur Nachahmung geeignet!):
»Man gibt davon, wenn jemand bloß Possen treiben und sich selbst als der schönste dünken will, eine Drachme [ca. 3,4 g], zwei Drachmen aber, wenn er toll werden und Erscheinungen haben soll; andauernde Tollheit soll durch drei Drachmen hervorgebracht werden. Um den Tod herbeizuführen, sind vier Drachmen notwendig.«
Die Wurzel (eine Drachme davon) wurde in der Antike für psychoaktive Wirkungen in Wein getrunken. Brechnüsse sind Bestandteil von *bhang* oder *majun* (siehe *Cannabis indica),* den Orientalischen Fröhlichkeitspillen und ähnlichen Aphrodisiaka. In Persien wird ein aphrodisierender Tee aus Krähenaugen, Hanf *(Cannabis indica)* und Mohnblättern *(Papaver somniferum)* getrunken *(MOST* 1843: 570f.*).

Rituelle Verwendung
Brechnüsse haben eigentlich nur als Zutaten anderer psychoaktiver Produkte eine rituelle Bedeutung erlangt (vgl. *Cannabis indica, Vitis vinifera,* Orientalische Fröhlichkeitspillen, Wein).

Artefakte
In Indien werden die Brechnüsse als Amulette zum magischen Schutz von Haus und Hof verwendet *(JAIN* 1991: 172*).

Medizinische Anwendung
In der ayurvedischen Medizin gelten die Samen als Tonikum und Stimulans (MACMILLAN 1991: 417*) und vor allem als Aphrodisiakum. In der indischen Volksmedizin wird der Saft der Wurzelrinde zusammen mit Kuhmilch bei Schlangenbissen äußerlich aufgetragen (BHANDARY et al. 1995: 154*). Die Rinde wird dort auch gegen Cholera eingesetzt. In Nepal werden die Samen bei Lähmungen und Tollwut verwendet (BREMNESS 1995: 131*). Im Iran werden die Krähenaugen noch in diesem Jahrhundert als Tonikum verwendet (HooPER 1937: 175*).
In Europa wurden Krähenaugen früher als Heilmittel für die Pest angesehen (SCHNEIDER 1974 III: 295*) und galten lange als » Nervenstärkungsmittel“ (BREMNESS 1995: 29*). Volksmedizinisch werden die Brechnüsse auch zur Behandlung von Migräne, Nervosität und Depressionen verwendet (TEUSCHNER 1994: 835). Die Brechnuß wird auch in der Homöopathie (Strychnos nux-vomica hom. *HABI, Nux* vomica hom. PFX, Angustura spuria hom. *HAB34)* entsprechend dem Arzneimittelbild (u.a. bei Verstimmungen, Kopfschmerzen, nervlicher Überreizung) verwendet (TEUSCHNER 1994: 832). Nux-vomica D6 soll sehr gut und zuverlässig bei Kater, selbst starkem Kater mit heftigen Kopfschmerzen, helfen (mündliche Mitteilung von Olaf Rippe). Es kommt auch in Kombinationspräparaten vor (siehe *Claviceps purpurea).*

Inhaltsstoffe
Sowohl die Rinde als auch die Wurzel und besonders die Samen enthalten die Indolalkaloide Strychnin sowie Brucin, daneben Colubrin, Pseudostrychnin, Vomicin und Strychnicin (BISSET und CHOUDHURY 1974).
Die Samen enthalten durchschnittlich 2 bis 3%, seltener 0,25 bis 5,3% Alkaloide. Der Strychningehalt liegt zwischen 1,1 und 1,5%, manchmal erreicht er 2,3%; daneben kommen 1,1 bis 2,1
Brucin sowie die Nebenalkaloide (insgesamt höchstens 1%) 12-Hydroxystrychnin, 15-Hydroxystrychnin, a,-Colubrin, ß-Colubrin, Icajin, 11-Methoxyicajin, Novacin, Vomicin, Pseudostrychnin, Pseudobrucin, Pseudo-a-Colubrin, Pseudo-ß-Colubrin, N-Methyl-sec-pseudo-ß-colubrin und Isostrychnin vor (TEUSCHER 1994: 831).
Im Fruchtfleisch und der Fruchtschale sind im Prinzip die gleichen Alkaloide vorhanden wie in den Samen. Zusätzlich wurden die Alkaloide 4-Hydroxystrychnin und N-Methyl-sec-pseudo-ß-colubrin nachgewiesen. Daneben kommen die Iridoide Loganin und Secologanin vor (BISSET und *CHOU*DHURY 1974).
In den Blättern kommen 0,3 bis 8% Gesamtalkaloide vor (TEUSCHER 1994: 829). Auch die Blüten enthalten Alkaloide. In dem bitteren, gelegentlich als eßbar klassifizierten Fruchtmus konnten nur 0,35% Alkaloide nachgewiesen werden.
In der Stammrinde kommen bis zu 9,9% Alkaloide, in der Wurzelrinde sogar bis zu 18%, im Wurzelholz bis zu 1,8%, in der Zweigrinde bis zu 6,8%, im Zweigholz bis zu 1,4%, im Stammholz dagegen nur 0,3% Alkaloide vor. Dabei ist immer Strychnin das Hauptalkaloid (TEUSCHER 1994: 829). In der Wurzelrinde von einer Probe aus Sri Lanka wurde das neue Alkaloid Protostrychnin entdeckt (BASER et al. 1979).

Wirkung
Die Wirkung der Brechnuß ist fast ausschließlich durch den Strychningehalt bestimmt. Außer dem 12-Hydroxystrychnin weisen die anderen Alkaloide keine nennenswerte pharmakologische Aktivität auf. Strychnin und 12-Hydroxystrychnin sind spezifische Antagonisten des Neurotransmitters Glycin. Sie binden sich an denselben Rezeptoren an. Dadurch kommt es zu einer Erregung des Zentralnervensystems. »Die Wahrnehmung von Sinneseindrücken wird verstärkt, Farb- und Helligkeitsunterschiede werden besser wahrgenommen, das Gesichtsfeld wird vergrößert und das Tastempfinden verbessert« (TEUSCHNER 1994: 835). Die

Brechnuß hat eine ähnliche erotisierendpsychoaktive Wirkung wie *Pausinystalia yohimba,* was in erster Linie aus der Verschärfung der Sinneswahrnehmungen (Sehkraft, Geruchssinn, Geschmackssinn) resultiert. Außerdem können bei Männern »starke Erektionen auftreten« (ROTH et al. 1994: 684*).
Bei Überdosierungen kommt es zu angstvollen Ich-Auflösungen, zu schweren Krämpfen bei vollem Bewußtsein und schließlich zum Tod durch Atemlähmung. Bereits *0,75* bis *3* g können tödlich sein (TEUSCHNER *1994: 836f.).*
In Indien und Südostasien werden die pulverisierten Samen von *Syzygium curnini* (L.) SKEELS [syn. Myrtus *cumini* L., *Eugenia ctimini* (L.) DRUCE, *Eugenia jambolana* LAM., *Syzygiuni jambolana* (LAM.) DC.] als Antidot bei Überdosierungen von Brechnüssen verwendet (MACMILLAN *1991: 417*).* In Ozeanien wird *Piper methysticum* anscheinend erfolgreich als Antidot eingesetzt. In der Antike galt Met als Antidot. Auch wurde die Behandlung von Strychninvergiftungen mit Curare beschrieben (ROTH et al. *1994: 684*).*

Marktformen und Vorschriften
Brechnüsse (die allerdings fast nie in den Einzelhandel gelangen) sind apotheken- und verschreibungspflichtig; die Urtinktur sowie homöopathische Potenzen bis einschließlich D3 sind ebenfalls verschreibungspflichtig (TEUSCHNER 1994: *838).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter Strychnos spp., Indolalkaloide, Strychnin

BASER, Kemal H.C., Norman G. BISSET und Peter 1. HYLANDS
1979 »Protostrychnine, a New Alkaloid from Strychnos tiiix-votnica«, Pllytoclletrlistry 18: 512-514.
BISSET, N. G. und A. K. CHOUDHURY
1974 »Alkaloids and Iridoids from Stryclittos nlix-votrtica Fruits«, Pliytoclrettiistry 13: 265-269.
TEUSC,HER, Eberhard
1994 »Strychnos«, in: Hagers Handbuch der pllarma zC'utisc hen Praxis (5. Aufl.), Bd. 6: 816-846, Berlin: Springer.

Strychnos Spp. Strychnosgewächse

Familie
Loganiaceae (Loganiengewächse, Strychnosgewächse); Strychneae

Die Gattung *Strychnos ist* sowohl in der Alten wie der Neuen Welt in ca. *200* Arten vertreten (NEUWINGER *1994: 517*).* Generell kann man sagen, daß die altweltlichen Arten Alkaloide vom Strychnintyp enthalten, während in den Arten der Neuen Welt Wirkstoffe aus der Curaringruppe vorhanden sind (MACMILLAN *1991: 432*).* Mehrere Strychnos-Arten der Neuen Welt dienten und dienen der Herstellung von Curare und ähnlichen Pfeilgiften (BAUER *1965).* Daneben werden einige Arten ethnomedizinisch genutzt. *Strychnos potatorum* L. f. wird in der ayurvedischen Medizin zur Behandlung von Halluzinationen gebraucht. Viele neuweltliche Arten enthalten Indolalkaloide, hauptsächlich in der Rinde. Im Extrakt von *Strychnos-barnhartiana-Blättern wurde* Nor-Harman (siehe Harmalin und Harmin) entdeckt (QUETINLECLERCQ et al. *1990).* Die mysteriöse Cabalonga wurde als eine Art der Gattung *Strychnos* gedeutet *(Strychnos cabalonga* hort. LIND.). Viele Arten enthalten Strychnin, werden deshalb als Aphrodisiaka genutzt und können potentielle Rohdrogen für psychoaktive Substanzen abgeben.

***Strychnos icaja L. [= Strychnos ikaja,* syn. *Strychnos dewevrei* GILG, *Strychnos dundusanensis* DE WILDEMAN, *Strychnos kipapa* GILG, *Strychnos mildbraedii* GILG, *Strychnos pusilliflora* S. MOORE, *Strychnos venulosa* HUTCHINSON et M.B. MOSS] Ikaja, Bondeswurzel**
Die *bondo, tnbundu, ntbondo* oder *icaja* (Fang) genannte Pflanze ist eine *20* bis 100 Meter lange Liane, die bis *40* Meter hoch klettert. Sie hat unter den afrikanischen Strychnos-Arten die größte Bedeutung als Jagdgift (NEUWINGER *1994: 519*). In* Zentralafrika wurde sie zur Herstellung von Pfeilgiften verwendet (MACMILLAN *1991: 4320.* Sie ist eine »heilige Pflanze«, weil sie bei Gottesurteilen verwendet wurde. Für die Gewinnung des Gifts wurde die rote Wurzelrinde ausgekocht. Im Kongo »verwendet man das Wurzelmazerat in Palmwein bei sehr schmerzhaften gastrointestinalen Beschwerden und Brüchen. In schwachen Dosen soll es diuretisch und berauschend wirken« (NEUWINGER *1994: 521 *). In* Zaire wird die Wurzelasche zur Behandlung von Irrsinn eingesetzt. Die Pflanze enthält hauptsächlich Strychnin sowie die verwandten Alkaloide Icajin, Vomicin und Novacin (NEUWINGER *1994: 521* ff.*, OHIRI et al. *1983: 177).* Von dieser Art berichtete der Missionar Rev. Alexander Le Roy *(1854-1938)* Folgendes:
»Im Gebiet von Sette Cama [Zentralafrika] und andernorts hat *Bwiti*, welcher der große Fetisch des Landes ist, seine Eingeweihten. Um in die Geheimgesellschaft aufgenommen zu werden, muß der Anwärter zuerst bestimmte Wurzeln kauen und eine Abkochung aus der Rinde eines Baumes, der den Botanikern unter dem Namen *Strychnos icaja* bekannt ist, trinken. Es dauert nicht lange, und er verfällt in einen tiefen Schlaf und verliert vollkommen das Bewußtsein. Dann wird ihm ein Windengewächs *[Ipomoea spp.]* um den Hals gebunden. Drei Tage später, wenn er beginnt sich zu erholen, wird er vom Zauberer gebeten, in ein

Stück Glas zu schauen, das am Bauch von Bwiti befestigt ist. Darin wird er bestimmte Figuren erblicken, über die er berichten muß. Wenn er das Richtige sagt, wird er aufgenommen; wenn nicht, gilt dies als Zeichen dafür, daß der Fetisch sich ihm nicht offenbaren will.« (LE RoY 1922: 222)
Dieser Bericht ist aus mehreren Gründen sehr aufschlußreich. Erstens wird darin die Verbreitung des Bwitikultes neben Westafrika auch für Zentralafrika belegt; zweitens wird der heute synkretistische, neomessianistische Bwitikult als reiner, typisch afrikanischer Fetischkult charakterisiert (vgl. TRIEL et al. 1986); drittens wird der Gebrauch von *Strychnos icaja* als psychoaktive Substanz etabliert; und viertens läßt sich aus der Textstelle interpretieren, daß *Strychnos icaja* einen Ibogazusatz (vgl. *Tabernanthe iboga)* darstellt. Interessant ist zudem die Erwähnung der Fesselung mit einer Winde, also einer Pflanze, die ebenfalls dem Kreis psychoaktiver Gewächse angehören kann.

***Strychnos ignatii* BERGIUS [syn. *Ignatia amara L. f.*, *Ignatia philippinensis* BLUME, *Ignatiana phillippinica* LoUR., *Strychnos balansae* A.W. RILL, *Strychnos beccarii* GILG, *Strychnos blay-hitam* DRAGENDORFF, *Strychnos cuspidata* A.W. RILL, *Strychnos hainanensis* MERR. et CHUN., *Strychnos krabiensis* A.W. RILL, *Strychnos lanceolaris* MIQ., *Strychnos ovalifolia* WALL. ex G. DON., *Strychnos philippensis* BLANCO, *Strychnos pseudo-beute* A.W. RILL, *Strychnos beute* LESCH] -Ignatiusbohne**
Der rankende Kletterstrauch, auch Bittere Fiebernuß oder Sankt-Ignatius-Bohne genannt, stammt von den Sundainseln und den Philippinen, ist aber heute in ganz Südostasien verbreitet. In Malaysia gilt die Ignatiusbohne als *upas radja,* »königliches Gift«, und wurde als Pfeilgift sowie als Mordgift gebraucht (LEWIN 1920: 5560. Schon in der frühen Neuzeit wurde von der psychoaktiven Wirkung berichtet: »Die Ignatiusbohne hat eine sehr energische Wirkung auf das Nervensystem (...) wirkt ganz auf die nämliche Weise wie die Brechnuß *[Strychnos nux-vomica]* « (MEISSNER In SCHNEIDER 1974 111: 2970.
Die Ignatiusbohne wird heute in der pharmazeutischen Industrie zur Gewinnung von Strychnin eingesetzt. Volksmedizinisch wird sie als Aphrodisiakum und für Tonika verwendet. Sie hat auch eine gewisse Bedeutung in der Homöopathie gewonnen (Strychnos ignatii *hom.HABI). Die* Ignatiusbohne ist apotheken- und verschreibungspflichtig. Auch homöopathische Zubereitungen (Urtinktur bis einschließlich D3) sind verschreibungspflichtig.
Die Samen (Faba febrifuga, Faba indica, Faba Sancti Ignatii, Fabae St. Ignatii, Semen Ignatii, Ignatii semen, Ignatiusbohne) enthalten 2,5 bis 4% Alkaloide (manchmal bis zu 5,6%), davon 45 bis 60% Strychnin, daneben Brucin sowie Kaffeesäure und Chlorogensäure. Die therapeutische Einzeldosis wird mit 0,1 g, die Tagesgesamtdosis mit 0,3 g angegeben (ROTH et al. 1994: 6820.
Ein psychoaktiv wirksames Aphrodisiakum (Einzelgabe) besteht aus 12,5 mg Yohimbeextrakt *(Pausinystalia yohimba),* 12,5 mg Extrakt aus der Ignatiusbohne, 0,3 mg Atropin-Methonitrat und 3,3 mg Ephedrin-HCL (früher als Medikament zur Behandlung der Blasenhypotonie unter dem Namen Tonaton` zugelassen).

***Strychnos usambarensis* GILG [syn. *Strychnos cooperi* HUTCHINSON et M.B. Moss, *Strychnos distichophylla* GILG, *Strychnos micans S.* MOORE] - Kleine Affenapfelsine, Umuhoko**
Diese Art gehört zu den drei häufigsten *Strych*nos-Gewächsen in Afrika. Eine 3 bis 15 Meter hohe Baumform ist in Ost- und Südafrika verbreitet. Eine kletternde Strauchform kommt in Zaire, im Kongo und in Westafrika vor. Sie kann über 70 Meter lang werden! Die Banyambojäger von Ruanda stellen aus den Wurzeln und Blättern der Baumform ein Pfeilgift her. Das Gift hat curareartige Wirkung (durch die Alkaloide Curarin, Calebassin, Dihydrotoxiferin und Afrocurarin). In den Blättern wurden 16 Indolalkaloide vom Usambaranetyp festgestellt. In der Stammrinde beider Formen wurden erhebliche Mengen an Harman gefunden (QUETINLECLERCQ et al. 1991). Möglicherweise läßt sich die Rinde dieser *Strychnos-Art* psychoaktiv nutzen (vgl. Ayahuascaanaloge).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Strychnos nux-vomica,* Strychnin

BAUER, Wilhelm P. 1965 »Der Curare-Giftkreis im Lichte neuer chemischer Untersuchungen«, *Baessler-Archiv* NT. 13:207-253.
LE RoY, Alexander 1922 *The Religion of the Primitives,* New York: Macmillan.
OHIRI, F.C., R. VERPOORTE und A. BAERHEIM SVENDSEN 1983 »The African *Strychnos* Species and Their Alkaloids: A Review«, *Journal of Etlitlopllciritlacology 9:* 167-223.
QUETIN-LECLERCQ, Joelle, Luc ANGENOT und NOrman G. BISSET *1990* »South American *Stryclltlos* Species: Ethnobotany (Except Curare) and Alkaloid Screening«, *Journal of~Etllttopllclr»Iacology* 28: 1-52.
QUETIN-LECLERC:(, Joelle, MonIClue TITS, *Luc* ANGENOT und Norman G. BISSET 1991 »Alkaloids of *Strychtios usainbarensis* Stem Bark«, *Planta Medica* 57: 501.
RICHARD, C., C. DELAUDE, L. LE MEN-OLIVIER, *1.* LEVY und J. LE MEN 1976 »Alcaloides du *Strychtios varicll)ilis«, Pliytochemistry* 15: 1805-1806.
THIEL, Josef F., Jürgen FREMBGEN u.a. 1986 Was *sind Fetische?,* Frankfurt/M.: Museum für Völkerkunde (Ausstellungskatalog).

Tabernaemontana spp. Tabernaemontana-Arten

Familie
Apocynaceae (Hundsgiftgewächse); Unterfamilie Plumerioideae, Tribus Tabernaemontaneae, Subtribus Tabernaemontaninae

Synonyme
Ervatcamia spp. Peschiera spp.

Volkstümliche Namen
Überall auf der Welt werden verschiedene *TabernaernontanaArten aufgrund* der suggestiven Gestalt ihrer Früchte nach den Genitalien verschiedener Säugetiere benannt: Dog's testicles, u nek' pek' (»die Hoden des Hundes«), U nek' tsimin (»die Hoden des Tapirs«), Äh toon tsimin (»der Penis des Tapirs«) usw.

Verbreitung und Geschichte
Die Gattung *Tabernaemontana* umfaßt etwa 120 tropische, auch einige subtropische Arten (SIERRA et al. 1991). Die meisten kommen in tropischen Regenwäldern, vor allem in Mittel- und Südamerika und in Afrika vor (SCHULTES 1979). In Afrika werden viele Arten ethnomedizinisch genutzt (WvIiNO und KOKWARO 1993).
Linne hat den Gattungsnamen nach dem Naturforscher und »Vater der Botanik« Jakob Theodor gen. Tabernaemontanus (1522-1590) gebildet. Die Gattung wird seit kurzem phytochemisch untersucht. Es herrschen Indolalkaloide vor; in einigen Arten konnte sogar Ibogain und Voacangin nachgewiesen werden (vgl. *Tabernanthe iboga*, *Voacanga spp.).* Daher ist diese Gattung für die Entdeckung neuer psychoaktiver Pflanzen von besonderem Interesse. Von einigen Arten sind bereits psychoaktive Wirkungen bzw. Verwendungen bekannt geworden.

Aussehen
Die meisten Arten der Gattung sind buschige Sträucher, Halbsträucher, Kletterpflanzen oder kleine Bäume. Sie haben immergrüne, lanzettförmige, mehr oder weniger spitz zulaufende Blätter, oft mit einer ledrigen Oberseite. Die fünfzipfeligen Blüten wachsen meist in Büscheln aus den Blattachseln hervor. Die Früchte sind immer symmetrisch zweigeteilt mit einer mehr oder weniger deutlichen Einschnürung. Daher sehen sie oft den Hodensäcken höherer Säugetiere täuschend ähnlich. Manche Früchte werden beim Reifen leuchtendrot. Charakteristisch für die Gattung ist die Anwesenheit von weißem oder gelblichem Latex in der Rinde.

Tabernaemontana coffeoides **BoJER ex DC.**
Die Pflanze wird in Madagaskar als Stimulans verwendet. Sie enthält Voacangin und andere Alkaloide. Voacangin kann *in vitro zu* Ibogain metabolisiert werden (OTT 1993: 401 *).

Tabernaernontana crassa **BENTHAM**
Dieser mittelgroße Baum stammt aus den westafrikanischen Regenwäldern. Von der dortigen Bevölkerung wird er volksmedizinisch genutzt. Der Milchsaft (Latex) wird zur Behandlung von Wunden und Fleischwürmern äußerlich aufgetragen. Ein Extrakt aus den Blättern wird bei Fieber eingenommen. Besonders populär ist die Nutzung der Blätter als örtliches Betäubungsmittel, z.B. bei der Behandlung von Verrenkungen und Knochenbrüchen (AGWU und AKAH 1990). Ob die Pflanze zusätzlich psychoaktiv (als Narkotikum) genutzt wurde oder wird, ist bisher nicht bekannt geworden.

Tabernaernontana dichotoma **ROXBURCH ex WALLICH -DIv1 Kaduru**
Die Wurzel- und Stammrinde dieser Art wird in Indien volksmedizinisch zur Behandlung von Wunden sowie Bissen von Schlangen und Hundertfüßlern verwendet (PERERA et al. 1985: 2097). Außerdem gilt die Rinde in Indien als eine Droge, die Delirien auslösen, also psychoaktive Wirkungen haben kann (OTT 1993: 401 *, PERERA et al. 1983). Auf Sri Lanka gilt Divi Kadurn als »Verbotene Frucht« und fällt volkstaxonomisch mit *Strychnos nux-vomica* (Coda Kaduru) in eine Kategoie; *kadurii* bedeutet »giftig«. Von Moslems wird die Frucht »die verbotene Frucht des Gartens Eden«, von auf Sri Lanka ansässigen Europäern »Evas Apfel« genannt. Die Samen sollen sehr stark narkotisch und halluzinogen wirken und werden von Volksheilern mit Samen von *Datura metel* gleichgesetzt (PERERA et al. 1984: 233f.). In der Rinde sind 22 Alkaloide vom Ibogaintyp, darunter das stimulierende Vobasin und Ibogamin nachgewiesen worden (PERERA et al. 1985).

Tabernaemontana heterophylla **VAHL. - Sanango**
Die Tukanoindianer im brasilianischen Amazonasgebiet geben alten Leuten, die langsam und vergeßlich werden, 2 Wochen lang zweimal täglich einen Tee aus den Blättern (SCHULTES 1993: 1320. In Amazonien heißen verschiedene Gewächse *sanango,* ein Name, der soviel wie »Gedächtnis« bedeutet (SCHULTES 1979: 186). Ob diese Art psychoaktiv ist oder nur als Hirntonikum eingestuft werden muß, ist noch ungeklärt. Möglicherweise dienen die Blätter auch als Ayahuascazusatz.

Tabernaemontana muricata **LINK ex ROEMER et SCHULTES**
Die Blätter und weißen Blüten werden an der Sonne getrocknet und als stimulierender Zusatz zur Chicha aus *Mariihot esculenta* verwendet. Solche Chicha soll besonders für alte Leute gut sein. Die Blätter und Blüten enthalten Alkaloide (SCHULTES 1979: 186).

Tabernaemontana pandacaqui **POIR. [syn.** ***Ervatamia pandacaqui*** **(POIR.) PICHON,** ***Tabernaemontana wallichiana*** **STEUB.]**
Die Wurzel dieser in Thailand häufigen Art wird volksmedizinisch zur Behandlung von Fieber, Schmerzen und Dysenterie (Ruhr) verwendet. Pharmakologische Studien haben erwiesen, daß die alkoholischen Extrakte aus Wurzel, Stamm, Blättern und Blüten stark schmerzlindernde (analgetische) Wirkungen haben (TAESOTIKUL et al. 1989a). Ober eine psychoaktive Wirkung am

Menschen ist bisher nichts bekannt geworden. Immerhin wurde in der Wurzel 3S-Hydroxyvoacangin nachgewiesen, ein Indolalkaloid vom Voacangintyp, der in *Voacanga spp.* vorkommt. Daneben kommen auch Alkaloide vom Ibogaintyp vor (SIERRA et al. 1991).

***Tabernaemontana rimulosa* WOODSON ex SCHULTES**
In Venezuela werden ein paar Blätter dieser Art, in Milch gekocht, als Schlafmittel getrunken (SCHULTES 1979: 186).

Tabernaemontana sananho Ruiz et PAVÖN - Sanango
In Amazonien gilt Sanango als Allheilmittel; die Blätter, die Wurzeln und die latexreiche Rinde werden volksmedizinisch verwendet (SCHULTES 1979: 187ff.). Die Blätter des bis zu 5 Meter hoch wachsenden Baumes werden psychoaktiv zum einen als Ayahuascaadditiv verwendet, zum anderen bei der Herstellung eines oral wirksamen Halluzinogens mit *Virola spp.* kombiniert. In Amazonien heißt die Pflanze uch pa huasca sanango und gilt als »Gedächtnispflanze«, d.h., ihre Einnahme bewirkt, daß man die Erfahrungen, die man unter ihrem Einfluß gemacht hat, besser im Gedächtnis behält. Ebenso wird die Ayahuasca damit versetzt, damit man sich später besser an die geschauten Visionen erinnern kann. In Ecuador heißt die Pflanze sikta. Sie wird auf lokalen Märkten als Rohdroge (kurze Zweigstücke) angeboten.
Die Jibaro träufeln den frischgepreßten Saft in die Nasenlöcher ihrer Jagdhunde, damit sie das Wild besser aufspüren können. Die Pflanze wird auch yacu zanango'y1, genannt. Sie ist reich an Alkaloiden (SCHULTES 1983a: 270).

Tabernaemontana tetrastachys H.B.K. – Uchu Sanango, Saticu
Die Makunaindianer nennen die Pflanze Wege und benutzen ihren Latex als stimulierende Augentropfen (vgl. *Tabernanthe iboga).* Ein paar Tropfen sollen die Müdigkeit und den Schlaf vertreiben (SCHULTES 1979: 189).

Inhaltstoffe
Indolalkaloide sind in der Familie Apocynaceae gut vertreten. In den ca. 120 Arten der Familie sind bisher 256 Alkaloide entdeckt worden, von denen viele Ibogainanaloge sind. Einige Arten enthalten sogar reines Ibogain. Viele TabernaemontanaArten enthalten hohe Konzentrationen an Indolalkaloiden, vor allem Tabernanthine, Ibogain und Ibogaminalkaloide (ACHENBACH und RAFFELSBERGER 1980, VAN BEEK et al. 1984). Andere Arten, z.B. Tabernaemontana campestris (Rizz.) LEEUWENBERG [syn. Peschiera campestris (Rizz.) Rlzz.], enthalten Voacangin, den Hauptwirkstoff in *Voacanga spp.,* und ähnliche Alkaloide (GOWER et al. 1986). Biochemische Studien zeigen, daß die Indolproduktion stark beeinflußbar und modifizierbar ist (DAGNINo et al. 1992). Viele der Alkaloide haben eine stimulierende Wirkung (VAN BECK et al. 1984).

Verwandte
Manche der ursprünglich in der Gattung Tabernaemontana angesiedelten Arten werden heute als eigene Gattung, Pandaca, angesehen. In der Gattung Pandaca kommen ebenfalls Indolalkaloide vom Ibogaintyp vor.
Tabernaemontana van heurkii MUELL. ARG. trägt heute den gültigen botanischen Namen Peschiera van heurkii (MUELL. ARG.) L. ALLORGE. Die Blätter und die Stammrinde enthalten 20 Indolalkaloide, z.T. mit antibakterieller Wirkung (MuDIE et al. 1994).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Indolalkaloide

ACHENBACH, Hans und Bernd RAFFELSBERGER 1980 » 19Ethoxycoronaridine, a Novel Alkaloid from *Tabernaeinontana glciiidiilosci«, Phytocheinistry 19:* 716-717.
AGwu, I)ere E. und Peter A. AKAH 1990 *»Taberiicieiiloiitciiici crassa* as a Traditional hocal Anesthetic Agent«, *Joiirnal of Etliiloplilirlilacolo~gy30:* 115-119.
DAGNINO, D., *1.* SCHRIPSEMA und R. VERPOORTE 1992 »Comparison of Two Cell Lines of *Taliernaeniontana divaricata* with Respect to their Indole Alkaloid Biosynthetic and Transformation Capacity«, *Planta Medica* 58, Suppl. 1: A 608.
DELLE MONACHE, G. et al. 1977 »Studi sugli alcaloidi di *Tabernaeinmitana sananho* R. et P.«, *Atti Acc. Naz. L iticei* 62: 221226.
GOWER, Adriana E., Benedito da S. PEREIRA und Anita *1.* MARSAIOLI 1986 »Indole Alkaloids fron *Peschiera campestris«, Phytocheinistry* 25(12): 2908-2910.
MLJN(iz, V., C. MORETTI, M. SAUVAIN, C. CARON, A. PORLEL, G. MASSIOT, B. RICHARD und L. LE MENDIAVIER 1994 »Isolation of BisAndole Alkaloids with Antileishmanial and Antibacterial Activities from *Peschiera van heurkii* (Syn. *Tabernaeiilontciila* VIIII *heurkii)«, Planta Meciicci* 60: 455-459.
PERERA, Premila, Duangta KANJANAPOOTHI, Finn SANDBERG und Robert VERPOORTE 1984 »Screening for Biological Activity of Different Plant Parts of *Tabernaeinontana dichotoina,* Known as I)ivi *Kaduru* in Sri Lanka«, *Journal of Etlitiophartriacology* 11: 233-241. 1985 »Muscle Relaxant Activity and Hypotensive Activity of Some *Tabernaeniontana* Alkaloids«, *Journal of Etlitiopliciriiicicology* 13: 165-173.
PERERA, P., G. SAMUELSSON, T.A. VAN 13EEK und R. VERPOORIE 1983 »Tertiary Indole Alkaloids froin Leaves of *Tabernaeiilontana dichotoinci«, Planta Medica* 47: 148-150.
PERERA, P., F. SANBERG, T.A. VAN BEEK und R. VERPOORTE 1985 »Alkaloids of Stern and Rootbark of *Tiiliernaenlontana dicliotottici«, Phytocheinistry* 24(9): 2097-2104.
SCHULTES, Richard Evans 1979 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes. XIX: Biodynamic Apocynaceous Plants of the Northwest Amazon«, *Journal of Ethnophariiicico1ogy* 1: 165-192.
SIERRA, Marta 1., Robert van der HEIJDEN, 1an SCHRIPSEMA und Robert VERPOORTE 1991 »Alkaloid Production in Relation to Differentiation in Cell a:ld Tissue Cultures of *Taliernaeniontana paiidciccigili«, Planta Meclica* 57: 543-547.
TAESOTIKUL, T., A. PANTHONG, D. KANJANAPOTHI,
R. VERPOORTE und J.J.C. SCHEFFER
1989a »Hippocratic Screening of Ethanolic Extracts
frone two *Tabernaertiontana* Species«, *Journal of Ethtiophiirlliacolo~gly* 27: 99-106. 1989b »Cardiovascular Effects *of Tabernaenlontana pcindcicritjili«, Journal of Etlilioplitirilicicology* 27:
107-119.
VAN BEEIS, T.A., EL.C. KUIJLAARS, P.H.A.M. THOMAS

SEN, R. VERPOORTE und A. BAERHEIM SVENDSEN
1984 »Antimicrobiallv Active Alkaloids from *Taber naernontana pticliysiplion«, Phytochelnistry* 23(8): 1771-1778.
VAN BEEK, T.A. und M.A.J.T. VAN GESSEL
1988 »Alkaloids *of Tabernaeltiontana* Species«, in: *S.W.* PELLETIER (Hg.), *Alkalolds: Chernical and Blo Iogical Perspectives,* Bd. 6: 75-226, New York usw.: Wiley & Sons.
VAN BEEK, T.A., *R.* VERPOORTE, A.BAERHEIM SVENDSEN, A.J.M. LEEUWENBERC und *N.G.* BISSET
1984 *» Tciberticiettionttina* (Apocynaceae): A Review of Its Taxonomy, Phytochelnistry, Ethnobotany and Pharmacology«, *Journal of Etlinopharlriacology 10:* 1-156.

Tabernanthe iboga Ibogastrauch

Familie
Apocynaceae (Hundsgiftgewächse); Plumerioideae, Tribus Tabernaemontaneae

Formen und Unterarten
Die Synonyme werden gelegentlich als eigene Arten definiert. Vielleicht handelt es sich lediglich um Varietäten, Formen, Rassen usw. Die Eingeborenen von Gabun unterscheiden anhand der Fruchtform zwei Varietäten (BRENNEISEN 1994: 890). In der ethnographischen Literatur wird gelegentlich zwischen zwei Varietäten unterschieden (FERNANDEZ 1982):
Tabernanthe iboga var. *iboga* (Iboga vrai, Mabasoka)
Tabernonthe iboga var. *manii* (Noke)

Synonyme
Iboga vateriana J. BR. et K. SCHUM.
Tabernanthe albiflora STAPF
Tabernnnthe bocca STAPF
Tabernanthe trltlnnii STAPF
Tabernanthe pubescens PICHON
Tabernanthe subsessilis STAPF
Tabernanthe tenu~flora STAPF
Tabernanthes eboka (Falschschreibung in Lit.; *z.B.* FERNANDEZ 1966: 46)

Volkstümliche Namen
Abona, Abonete, Aboua, Abua (Pahuin), Bocca, Boccawurzel, Boga, Botola, Bugensongo (Ngala), Dibuga, Dibugi, Difuma (Eshira), Eboga (Fang), Eboga bush, Eböga, Eboge, Eboghe, Eboka (»Wunderholz«), Elahu (Mongo), Eroga, Gbana (Gbaya), Gifuma, Iboa, Ibo'a, Iboga (Galwa-Mpongwe/ Miene), Iboga typique (Kongo), Iboga vrai, Ibogain-Pflanze, Ibogakraut, Ibogawortel (Holländisch), Ibogawurzel, Ikuke (Mongo), Inado a ebengabanga (Tshiluba), Inaolo a ikakusa (Turumbu), Inkomi (Mono), Isangola, Leboka, Liboko (Vili/Yoombe), Libuga, Libuka, Lofondja, Lopundja, Mabasoka, Mbasaoka, Mbasoka (Mitsogo), Mbondo (Aka-Pygmäisch), Meboa (Bakwele), Minkolongo (Fang), Moabi, Mungondo (Eshira), Noke, Nyokä (Mitsogo), Obona, Obuete, Pandu (Mongo), Sese (Fang), Wunderholz

Geschichtliches
Der Legende nach entstand der Ibogastrauch wie viele andere psychoaktive Pflanzen aus einem Menschen. In der Mythologie der westafrikanischen Fang heißt es: Zame ye Mebege, der letzte der erschaffenden Götter, gab uns Iboga. Eines Tages bemerkte er den Pygmäen Bitamu hoch oben in einem Atangabaum beim Pflücken der Früchte. Er ließ ihn zu Boden fallen. Bitamu starb, und Zame schnitt der Leiche des Pygmäen die kleinen Finger und Zehen ab und pflanzte sie in verschiedenen Teilen des Waldes. Aus ihnen entwickelte sich der Ibogastrauch (SCHULTES Und HOFMANN 1995: 112').
Vielen westafrikanischen Stämmen wurde die Pflanze zu einer »Brücke zu den Ahnen«, zu 11111111 Einweihungsinstrument in die wirkliche \\'eit, zu einem Fetisch, in dem die persönliche Gottheit wohnte. In der Pflanze verkörperte sich die Weisheit des Urahnen, des pflanzenkundigen Pygmäen Bitamu, dessen Opfer den Pflanzenkult begründete. Die Einnahme von Iboga bewirkt eine Reise durch die Zeit. Iboga ist ein Sakrament und ein Symbol der Kraft des Waldes (» Bwiti ist eine Religion der Bäume«, heißt es bei den Fang).
Iboga wird in Westafrika von alters her in Fetischkulten und in der Zauberei verwendet (BISSET 1989: 21, POPE 1969). Ihre psychoaktive Wirkung wurde im Kongo auch dazu genutzt, Medien von Fetischen besessen zu machen (SCHLEIFFER 1979: 49*). Die Wurzel wurde von den Jägern gekaut, um bei den langen Jagdausflügen wach und bei Kräften zu bleiben. Es heißt, die Ibogawurzel verleihe die Kraft, auf der Jagd nach den begehrten Löwentrophäen zwei Tage lang unbeweglich zu verharren (BOUQUET 1969).

Die größte Bedeutung fand Iboga in den reformativen Kulten, die um die Jahrhundertwende aus den Ahnenkulten *(bieri)* der Neo-Bantuvölker (Fang) hervorgingen und unter dem Namen Bwiti bekannt wurden (FERNANDEZ 1964 und 1966: 44). Die Verwaltung von Gabun hat mehrfach versucht, den Bwitikult zu unterdrücken - mit so fadenscheinigen Argumenten wie, »Bwiti ist ein Kult von Kannibalen und Ritualmördern« (SCHLEIFFER 1979: 541. Bwiti ist bis heute im nördlichen Gabun lebendig und erfährt eine stetig steigende Popularität. Der erste Weiße, der jemals in einen Bwitikult initiiert wurde und die Wirkung der Ibogawurzel durchgestanden und überlebt hat, war der italienische Ethnobotaniker Giorgio Samorini (1993 und 1996a).
1864 wurde erstmals über die Pflanze, ihre stimulierende und aphrodisierende Wirkung berichtet (SCHULTES 1970: 35*). Botanisch wurde der Strauch 1889 von Henri E. Baillon (1827-1895) beschrieben. Der 1901 aus der Pflanze isolierte Hauptwirkstoff, das Ibogain, wurde vor allem in Frankreich pharmakologisch untersucht.

Verbreitung
Die tropische Pflanze kommt in Gabun und in den umliegenden Gebieten des Kongos sowie von Kamerun bis Angola vor, wird aber in vielen Gegenden Westafrikas angebaut. Sie ist eine typische, schattenliebende Unterholzpflanze, die auf Höhen zwischen 0 und 1500 Metern gedeiht und oft an Flußläufen und in sumpfigen Gebieten gefunden wird (VONK und LEEUWENBERG 1989: 11).

Anbau
Die Vermehrung geschieht meist durch vom Wurzelstock abgetrennte Wurzelsegmente oder ausgeschossene Ableger. Die Vermehrung mit Samen ist sehr schwierig, da sie nur so lange keimfähig bleiben, solange sie nicht vollständig ausgetrocknet sind. *Tabernanthe iboga* läßt sich mit *Tabernanthe elliptica* kreuzen. Es kommen sogar natürliche Hybriden vor (VONK und LEEUWENBERG 1989: 12f.). Der sogenannte Kisantu-Hybrid wurde unter dem Namen *Daturicarpa elliptica x Tabernanthe iboga* beschrieben; vielleicht müßte er aber besser als *Tabernanthe elliptica x Tabernaeniontana (Pterotabera) incorispiciici* interpretiert werden (BISSET 1989: 24, MASSLOT et al. 1988).

Aussehen
Der immergrüne, verzweigte Strauch wird bis zu 1,5, seltener bis zu 2 Meter hoch und hat gegenständige Lanzettblätter, die 10 bis 15 cm lang werden können. Der Strauch bildet kräftige, stark verzweigte Wurzeln aus; sie haben eine bräunliche Rinde und gelbliches Holz. Die winzigen, gelben Blüten mit 5 bis 10 mm langer Krone stehen oft in Gruppen. Die orangegelben Früchte sind eiförmig zugespitzt (18 bis 24 mm lang) und hängen herunter. In der Pflanze fließt ein weißer, stark riechender Milchsaft. In den Tropen blüht der Strauch von März bis Juni/Juli (manchmal auch länger). Die Früchte reifen zu Beginn der Trockenzeit. Blüten und Früchte können gleichzeitg erscheinen.
Der Ibogastrauch kann leicht mit anderen Arten der Gattung *Tabernanthe* verwechselt werden. Nach der letzten taxonomischen Revision der Gattung allerdings nur noch mit *Tabernanthe elliptica* (STAPF) LEEUWENBERG [syn. *Datriricarpa elliptica* STAPF, *Daturicarpa firrnula* STAPF, *Daturicarpa lanceolata* STAPF]. Die sehr ähnliche *Tabernanthe elliptica* unterscheidet sich durch den ihr eigenen, reichlich fließenden weißen Latex. Der Ibogastrauch kann auch mit einigen *Tabernaemontana* spp., die als nächste Verwandte gelten, verwechselt werden (VONK und LEEUWENBERG 1989:3).

Droge
- Wurzel (Tabernanthe radix, Tabernanthewurzel, Boccawurzel, Ibogawurzel)
- Wurzelrinde (Tabernanthe radicis cortex, Tabernanthewurzelrinde)
- Blätter (Tabernanthe folium, Tabernantheblatt)

Zubereitung und Dosierung
In Gabun werden die Wurzeln von lebenden Pflanzen geerntet. Dazu wird ein kleines Loch in der Erde am Wurzelstock ausgehoben. Ein Teil der Wurzeln wird abgetrennt; dabei wird so viel vom Wurzelstock übriggelassen, daß die Pflanze weiterleben und neue Wurzeln austreiben kann. Die Wurzel oder Wurzelrinde wird getrocknet und geraspelt oder zermahlen. Die extrem bitter und abstoßend schmeckende Wurzel wird entweder gegessen und mit Wasser heruntergespült oder seltener als Tee aufgebrüht. Im Kongo wird ein Aphrodisiakum aus der frischen oder getrockneten Wurzel hergestellt. Sie wird für ein paar Stunden in Palmwein eingelegt und ausgezogen (BOUQUET 1969: 67). Ein gehäufter Teelöffel voll Wurzelpulver wirkt als Stimulans (Wachmacher) und erzeugt eine angenehme Euphorie (SAMORINI 1993: 6). 6 bis 10 g des getrockneten Wurzelpulvers lösen Visionen und psychedelische Halluzinationen aus. Bei der Initiation in den Bwitikult werden 50 bis 100 g, manchmal wohl noch mehr (200 g) verspeist. Bei einer Gabe, die 2 bis 10 mg pro kg Körpergewicht (als Ibogain berechnet) entspricht, kommt es zu einer nicht-amphetaminähnlichen Stimulation des Zentralnervensystems, bei einer Menge, die 40 mg Ibogain pro kg entspricht, werden die Serotonin-Rezeptoren besetzt, und es tritt eine LSD-ähnliche Wirkung ein (BRENNEISEN 1994:892).
Aus der Rinde bzw. dem Rindensaft wurden auch mit *Parquetina*- und/oder *Strophanthus-Ar*ten Pfeilgifte hergestellt (BISSET 1989: 21). Die Früchte sind eßbar und haben keine psychoaktive Wirkung (FERNANDEZ 1982: 474). Blätterextrakte sollen, obwohl sie andere Alkaloide enthalten, stärker pharmakologisch aktiv sein (BISSET1989: 25).
Manchmal wurde oder wird Ibogawurzel mit anderen Pflanzen, von denen nur wenige botanisch identifiziert werden konnten (siehe Tabelle), vermischt zubereitet (EM BODEN 1979: 73, SCHULTES 1970: 36*).

Ibogaadditive

Name	Stammpflanze	Droge	Wirkstoff
alan, niando	*Alchornea floribunda* MÜLL. ARG. (*vgl. Alchornea spp.)*	Wurzel	Alkaloide
ayang beyem	*Elaeophorbia drupifera*	Latex	Alkaloide (?)
bangi	*Cannabis sativa*	Blüten, Blätter	THC
duna	nicht identifizierter Pilzz97	Fruktifikation	?
ikaha	*Strychnos icaja* L. (*vgl. Strychnos spp.)*	Wurzelrinde	Strychnin, Indole
tava	*Nicotiana spp.*	Blätter	Nikotin
yohimb~	*Pausinystalia yohimba*	Rinde	Yohimbin

Psychoaktive Augentropfen?
Während der Initiation werden den Initianden manchmal Augentropfen *(ibama, ebama)* in die Augen geträufelt, durch die sie tiefere oder deutlichere Visionen erhalten sollen. Möglicherweise sind einige Zubereitungen psychoaktiv oder haben mit Iboga eine synergistische Wirkung (SAMORINI 1996b). Es sind einige Zutaten, aber keine genauen Rezepte bekannt: *Costus lucanusianus]*. BRAUN et K. SCHUM. (Zingiberaceae), *Amorphophallus maculatus* N.E. BR. (Araceae), *Afromomum sanguineum* K. SCHUM. (Zingiberaceae), *Euphorbia hermentiana* LEM (Euphorbiaceae), *Mimosa pigra* L. (Leguminosae; vgl. *Mimosa spp.), Buchholzia macrophylla PAx* (Capparidaceae), *Elaeophorbia drupifera* STAPF. (Euphorbiaceae) sowie der Saft eines großen Tausendfüßlers (FERNANDEZ 1972: 242f, SAMORINI 1996b).

Rituelle Verwendung
Nach Aussage der Fang wurde die Ibogapflanze ursprünglich von den Pygmäen im Regenwald entdeckt. Von den kleinen Regenwaldmenschen lernten die Apindji und Mitsogho das Geheimnis um die bewußtseinserweiternde Wurzel. Sie legten den Grundstock für den initiatorischen Gebrauch. Von ihnen haben die Fang um *1890* das Ahnenritual *(bieri)* übernommen und mit christlichen Gedanken und Gebräuchen zum synkretistischen Bwitikult verschmolzen (SAMORINI *1993).* Dabei wird die Ibogapflanze gelegentlich mit dem Kultgott Bwiti selbst identifiziert (FERNANDEZ *1966: 62f.).* In jedem Fall gilt Iboga als der echte Baum der Erkenntnis, der direkt aus dem Garten Eden stammt, damit die Menschen durch ihn Gott und die Welt erkennen und, eingeweiht in paradiesische Geheimnisse, das Leben auf der Erde in Freude verbringen können (SAMORINI *1993).* Der Bwitikult hat gewisse Parallelen zum nordamerikanischen Peyotekult (siehe *Lophophora* williamsii) und zum brasilianischen Santo-Daime-Kult (siehe Ayahuasca), die ebenfalls eine psychoaktive Substanz als Sakrament in einem synkretistischen Ritual einnehmen. Der Bwitikult ist in erster Linie ein Initiationsritus:
»Die Geschichte des Bwiti ist 150 Jahre alt. Sie entstand aus der Oberlagerung der traditionellen Kulte, in denen Iboga gebraucht wurde, mit dem Christentum und breitete sich bei verschiedenen Stämmen Gabuns und benachbarter Länder aus. Bwiti teilt sich in zahlreiche Sekten auf, die jeweils aus unterschiedlichen Gemeinden bestehen und die sich in erster Linie im jeweiligen Grad der Obernahme christlicher Symbole und Praktiken unterscheiden. Bei allen Sekten wird Iboga als das „echte“ Sakrament im Gegensatz zu der wirkungslosen christlichen Hostie angesehen. (. . .) Die *ngoze* oder Bwiti-Messen werden in drei aufeinanderfolgenden Nächten (von Donnerstag bis Samstag) durchgeführt, wobei die Gläubigen eine „bescheidene“ Menge gemahlene Iboga-Wurzeln zu sich nehmen und sich bis Tagesanbruch ihren Tänzen und Liedern hingeben (. . .). Der tobe si [ist] der Initiationsritus, der beim Eintritt jedes Novizen in die Glaubens-Gemeinde durchgeführt wird. In diesem Fall muß der Novize eine riesige Menge Iboga zu sich nehmen, die Hunderten von beim *ngoze* gebrauchten Dosen entspricht: eine Menge, die ihn allmählich in ein tiefes und andauerndes Koma versetzt, während seine Seele eine Reise in die „andere Welt“ macht und sein Körper daliegt und von den Offizianten bewacht wird. Noch heute erwacht mancher nicht mehr aus dem Zustand der Bewußtlosigkeit und stirbt.« (SAMORINI 1995: 105)
Es gibt bei den verschiedenen, jeweils rund 50 Personen umfassenden Kultgemeinden meist Tempel2ys *(abein),* die der Einweihung, aber auch besonderen Festen (Ostern, Weihnachten) und dem wöchentlichen, nächtlichen Gottesdienst dienen. Der Priester des Bwitikultes legt sich, bevor er seine Predigt hält, unter Ibogaeinfluß in ein in die Erde geschaufeltes Grab. Dort verweilt er so lange, bis er die Worte für seine Predigt *(nkobo akyunge,* wörtl. »schlaue Rede«) gefunden hat. Meist liegt er über Stunden in dem Grab, steigt nach Mitternacht daraus auf und verkündet seine »schlauen Worte« (FERNANDEZ 1966: 46).
Sogar in Europa und den USA hat sich in gewissen Kreisen ein ritueller Gebrauch von Ibogawurzeln (oft in Kombination mit 50 gg LSD) in Kreisritualen, sogenannten »Visionskreisen«, entwickelt. Die Ritualstruktur orientiert sich an indianischen Pilzkreisen (vgl. *Psilocybe mexicana)* und Peyote-Meetings (vgl. *Lophophora william*sii). Manchmal folgt der Visionskreis einem psychedelischen Medizinrad. Dabei nehmen die im Süden sitzenden Teilnehmer *Trichocereus pachanoi*, die im Osten sitzenden *Psilocybe spp.,* die im Westen Ayahuasca und die Teilnehmer im Norden Ibogawurzel ein (WESTERHOUT 1996).

Artefakte
Das Herstellen und Verehren von Fetischen für Ahnenkulte ist in Westafrika sehr alt und gehört zu den charakteristischen Kulturmerkmalen (KOLOSS 1980). Schon Ende des 19. Jahrhunderts schnitzten die Fang anthropomorphe Ahnenfiguren, die als Fetische im bieri-Kult, später auch im Bwitikult verwendet wurden.
Im Ibogakult werden verschiedene Paraphernalia benutzt, wovon die Harfe besonders wichtig ist. Sie wird mit großer Sorgfalt hergestellt und während des Rituals gespielt (SWIDERSKI 1970). Die Musik und die zur Harfenmusik gesungenen Texte stellen

die bedeutendsten kulturellen Artefakte des Bwitikultes dar (GREBERT 1928). Der Sänger und Harfenspieler der Kultgemeinde singt Bwitilieder zum Geleit der Seele des Initianden, z. B.:
» So war der Anfang. Geister der Erde, Geister des Himmels. Der Ort, den wir durchschreiten. Vater Zame, der der Torwächter ist. Ich komme in ein neues Land, das der Friedhof ist . .. Blitz und Donner. Sonne und Mond. Himmel und Erde. Sie sind alle Zwillinge mitsammen. Sie sind Leben und Tod. Sie sind Zwillinge mitsammen. Das gähnende Loch des Grabes und das neue Leben, sie sind Zwillinge mitsammen ... Freude, voller Freude begrüßen euch die Ahnen und hören die Neuigkeiten. Das besorgte Leben der Geborenen ist zu Ende, zu Ende, zu Ende. Und jetzt kommen die Jünger des Todes. Ich gehe zu den Toten .. . Alles ist rein, rein. Alles neu, neu. Alles ist licht, licht. Ich habe die Toten gesehen und ich fürchte mich nicht!« (nach FERNANDEZ 1982)

Discographie: Bwitimusik

Gabon: Les musiciens de la foret, vol. 1 (Ocora558569, Paris, 1981)
Gabon: Musica da un Microcosmo Equatoriale – Musica Fang Bwiti con esempi musicali Mbiri (Albatros, VPA 8232/13, Mailand, 1975)
Gabon: Musiques de Mitsogho et des Bateke (Ocora OCR 84, Paris 1984) *Music from an Equatorial Microcosm: Fang Bwiti Music with Mbiri Selections* (Recorded by iames Fernanden; Folkways Records FE 4214, New York, 1973)

Medizinische Anwendung
Ibogawurzel wird in Westafrika volksmedizinisch als Stimulans, Tonikum, Aphrodisiakum, bei Nervenschwäche, gegen Fieber und Bluthochdruck sowie wegen seiner anästhesierenden Eigenschaften bei Zahnschmerzen eingesetzt (BRENNEISEN 1994: 892). Bei den Mitsogho wird die Ibogawurzel auch zur Divination und Diagnose von Krankheitsursachen benutzt (PRINS 1987). Im Kongo diente Iboga auch zur Behandlung der tropischen Schlafkrankheit (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 202).
Die Franzosen priesen früher in Äquatorialafrika einen Ibogaextrakt unter dem Namen Lam*barence* als Allheilmittel an und empfahlen ihn vor allem zur Behandlung von Neurasthenie und Syphilis (MILLER 1988: 65*).
In der Homöopathie werden eine aus der frischen Wurzel gewonnene Urtinktur und verschiedene Potenzen (Tabernanthe iboga hom.) entsprechend dem Arzneimittelbild verwendet.

Inhaltsstoffe
In der getrockneten Wurzelrinde können insgesamt bis zu 6'% monoterpene Indolalkaloide enthalten sein (BRENNEISEN 1994: 892, SCHULTES 1970: 36"). In der ganzen Wurzel liegt die Alkaloidkonzentration bei ca. 1 % (ROTH et al. 1994: 688*). Sie lassen sich in drei Gruppen einteilen: Ibogaintyp (Ibogain, Tabernanthin, Ibogamin, Gabonin, Ibogalin usw.); Voacangintyp (Voacangin, Catharanthin, Voacryptin usw.); Voaphyllintyp (Voaphyllln) (BRENNEISEN 1994: 890). Der Hauptwirkstoff ist das Ibogain. Als weiterer wichtiger Wirkstoff ist das Voacangin in Betracht zu ziehen (vgl. *Voacanga spp.).* Das Alkaloidgemisch ist je nach Sippe, Standort usw. variabel. Viele der Ibogaalkaloide kommen auch in *Tabernaemonta*na spp. vor.
In den Samen kommen die Alkaloide (-)-Catharanthin, (+)-Voaphyllin und (-)-Coronaridin vor (ROTH et al. 1994: 6880.
In der in Zaire heimischen Form, die früher unter dem Namen *7äberrianthe pubescens* beschrieben wurde, konnten folgende Alkaloide nachgewiesen werden: Coronaridin, Voaphyllin, Tetrahydroalstonin, Voaphyllinhydroxyindolenin, 11-Hydroxytabersonin, Ibogamin, Ibogain, Ibogalin, Iboxygain, Voacangin, Voacanginhydroyindolenin, Voacristin, 3,6-Oxido-Iboxygain, 10-Hydroxycoronaridin, 10-Hydroxyheyneanin und 3,6Oxidoibogain (MULAMBA et al. 1981).

Wirkung
Die Fang beschreiben Visionen infolge der Einnahme von Iboga als »durch den Wald wandeln«. Sie erleben, daß sie die ganze wunderbare Welt des Waldes in sich selbst tragen. Stereotyp sind die Berichte in Hinblick auf die visionäre Begegnung mit den Ahnen (FERNANDEZ 1982: 476ff.).
Obwohl nur wenige Weiße die Gelegenheit hatten, die Ibogawurzel zu benutzen, sind doch auch ihre Berichte in mancher Hinsicht konstant. Es wird von starken, aber ruhigen Visionen erzählt und vor allem der Kontakt mit verstorbenen Familienmitgliedern, unbekannten Menschen und Tieren (»Ahnen« im weitesten Sinne) angeführt. Folgender Bericht einer Ibogaerfahrung kann als typisch angesehen werden:
» Vor mir stieg ein weißes Licht auf. Zuerst als unendlich kleiner Punkt. Der Punkt wuchs allen mathematischen Definitionen zum Trotz. Er wurde größer, bildete aber keinen Kreis ... Er wurde zu einem Dreieck, genaugenommen zu einem dreieckigen Kristall, der weiß glühte. Ich wußte, er ist das Zentrum des ewigen Kreises. Seine drei Kristallflächen waren Vergangenheit, Zukunft und Gegenwart. Alle drei Aspekte der Zeit waren eins, sie berührten sich und ergaben zusammen die Welt. Ich hatte das kosmische Juwel vor mir. In der Tat ist die Etymologie von Kosmos Juwel. Auch Buddha hält ein Zauberjuwel, aus dessen Glanz die Welt entsteht, in seiner erleuchteten Hand. Um den dreieckigen Kristall lagen viele ockerbraune Schichten. Eine jede beherbergte eine andere. Alle Schichten durchdrangen sich in alle Richtungen. Jede Schicht war ein Abschnitt in der Entwicklung des Universums, in der Evolution des Lebens, in der Entfaltung des Bewußtseins. Jede Schichtenfolge, ob es die vergangene, gegenwärtige oder zukünftige war, transzendierte bis zur Unendlichkeit. Dort trafen sich die Schichten wieder. Die Unendlichkeit war die äußerste Reichweite des Kristalls, und sie lag genau in dessen Mitte. Ich sah eine Kultur, die jenseits aller Kulturen und doch allen Kulturen inhärent ist. Ich sah Götter, die jenseits aller bekannten Götter und doch in allen Göttern enthalten sind. Ich sah Reihen von Ahnen, die alle jenseits der Menschen sind und doch bis heute auf sie einwirken. Ich sah die Archetypen. Sie tanzten Ringelreihen in allen Bewußtseinseinheiten und führten sie sicher durch das Universum. *Maya* ist nicht der Schein der Dinge. *Maya* sind die Masken der Archetypen. Wir brauchen *Maya*, sonst würden wir die Welt nicht mehr verstehen. Es gab keinen Einhalt in diesem Erkenntnisstrudel, ein Gesicht jagte das nächste. Und doch blieben alle Gesichter bestehen. Ich erinnerte mich

noch niemals zuvor so gut an Gesichter. Sie sind seitdem nicht mehr geschwunden. Ich kann klar alles erinnern, nichts ist verwirrt.«
Der Extrakt der Wurzel hat eine stark stimulierende Wirkung auf das Gehirn, die aber nicht mit der durch Amphetamine (vgl. Ephedrin) erzeugten Stimulation vergleichbar ist (BERT et al. 88). Die Wirkung der Wurzel ist auch anders als die des isolierten oder reinen Ibogains, da auch die anderen Alkaloide zu bestimmten Rezeptoren eine Affinität aufweisen oder Antagonisten darstellen (z.B. hat Tabernanthin an den Benzodiazepin- und GABA-Rezeptoren eine antagonistische Aktivität).

Marktformen und Vorschriften
Die Pflanze ist (noch) legal, obwohl es Bestrebungen gibt, den Wirkstoff Ibogain dem Betäubungsmittelgesetz zu unterstellen. In Frankreich und in der Schweiz ist eine Urtinktur aus der Wurzel erhältlich. Potenzen (ab D3) sind auch in den USA zu bekommen. Pflanzenmaterial ist außerhalb von Westafrika nur äußerst selten erhältlich. Manchmal wird im ethnobotanischen Fachhandel Ibogawurzel angeboten, oft stellt sich das Material aber als Fälschung heraus.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Tabernaemontana spp., Alchornea spp., Voacanga spp.,* Ibogain, Indolalkaloide

BERT, Maryse, Rene MARCY, Marie-Anne QUERMONNE, Michel COTELLE und Michel KOCH 1988 »Non-Amphetaminenic Central Stimulation by Alkaloids from Ibogane and Vobasine Series«, *Planta Medica* 36: 191-192.
BIN ET, J. 1974 »Drugs and Mysticism: The Bwiti Cult of the Fang«, *Diogenes* 86: 31-54.
BISSET, N.G. 1989 » T*abernatitlie:* Uses, Phytochemistry, and Pharmacology Anatomy of *T. ibogcl«, Wageningen Agricultural University Papers* 89(4): 19-26.
BOUQUET, Armand 1969 *Feticheurs et rnMicilles traditionelles du Congo (Brazzclville),* Paris: ORSTOM (Memoires No. 36).
BRENNEISEN, Rudolf 1994 »Tabernanthe«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 890-893, Berlin: Springer.
CAIGNAULr, J.C. und J. DEI.OURME-HOUI)F. 1977 »Les alcaloides de Hboga *(Tabernnntlle ibo~Tcl H.* Bn.)«, *Fitoterapia* 48: 243-265.
FERNANDEZ, James W. 1964 » African Religious Movements: Types and Dynamics«, *Journal of Modern African Studies* 2(4): 531-549. 1966 »Unbelievably Subtle Words: Representation and Integration in the Sermons of an African Reformative Cult«, *History of Religiolis* 6: 43-69. 1972 » T*ilherllatltlle iboga:* Narcotic Ecstasis and the Work of the Ancestors«, in: Peter T. FURST (Hg.), *Flesh of tlle Gods, S.* 237-259, New York: Praeger. 1982 *Bwiti: An Etllnography of tlle Religiolis Iniagillcltion in Af rica,* Princeton: Princeton University Press.
FROMAGET, M. 1986 »Contribution du Bwiti mitsogho ä 1'Anthropologie de 1'imaginaire: A propos d'un cas de diagnostic divinatoire au Gabon«, *Antllropos* 81: 87-107.
GREBERT, M.F. 1928 »Uart musical chez les Fang du Gabon«, *Archives Snisses d'Anthropologie Geberale* 5: 75-86.
KOLOSS, Hans Joachim 1980 »Götter und Ahnen, Hexen und Medizin«, in: Walter RAUNIL (Hg.), *Zllln Weltbild in Okli, S.* 1-12, Frankfurt/M.: Pinguin-Verlag.
MASSIOT, Georges, Bernard RICHARD, Louisette LE MEN-OLIVIER, Jean de GRAVE und Clement DELAUDE 1988 »Alkaloids from Leaves of *Pterotaberna Ulcorlspicua* and the Kisantu Hybrid Problem«, *Phytoc heInistry* 27(4): 1085-1088.
MULAMBA, T., C. DELAUDE, L. LE MEN-OIAVIER und J. LEVY 1981 »Alcaloides de *Tabernanthe pltl)escens«, Journal of Natural Products* 44(2): 184-189.
NAEHER, Karl 1996 »Die Droge gegen Drogen«, *Esotera* 8/96: 57-59.
POPE, Harrison G., jr. 1969 » T*aberltaritlle ibogcl:* An African Narcotic Plant of Social Importance«, *Econottlic Botany* 23: 174-184. (Sehr gute Bibliographie.)
PRINS, Marina 1987 » T*abernanthe iboga,* die vielseitige Droge Aquatorial-Westafrikas: Divination, Initiation und Besessenheit bei den Mitsogho in Gabun«, in: A. DITTRICH und Ch. SCHARFETTER (Hg.), *Etliriopsychotlierapie,* S. 53-69, Stuttgart: Enke.
SAMORINI, GIorgio 1993 »Adam, Eve and Iboga«, *Integration* 4: 4-10. 1995 »The Buiti Religion and the Psychoactive Plant *Tabernanthe iboga* (Equatorial Africa)«, *Integration 5:* 105-114. 1996a »El rito de iniciacion a la religiön Buiti (Secta Ndea Narizanga, Gabon)«, Vortrag, gehalten am *Ir Congr~s International per l'Estudio dels Estats Modif cats de (,ollsciellcicl,* 3.-7. Oktober 1994, Ueida (im Druck). 19966 »Visionary Eye-drops«, *Eleusis* 5: 27-32. 1996c »Adam, Eva e Iboga: Mi experiencia con los Bwitis del Gabön«, *Takiwasi* 4(2): 63-75. 1997 »Una bibliografia commentata sulla religione Buiti«, *Eleusis* 7: 3-16. 1998 »The In itiatory Rite of the Bw iti Religion (Ndea Narizanga Sect, Gabon)«, *jrillrblicll für Etllllonledizin und Bewuf tseir1sfbrschllllg6(1997) (im* Druck).
SWIDERSKI, Stanislaw
1964 »Symbol- und Kultwandel des Geheimbundes „Bwiti“ in Gabun«, *Antllropos* 59(5/6).
1965 »Le Bwiti, societe d'initiation chez]es Apindji au Gabon«, *Anthropos* 60: 541-576.
1970 »La harpe sacree dann les cultes syncretiques en Gabon«, *Anthropos* 65: 833-857.
1972 » I)ie sakrale Verzierung der Tempel in den synkretistischen Sekten in Gabun«, *Mitteillln gen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 102: 105-113.
1981 »Les visions d'iboga«, *Anthropos* 76: 393-429.
1982 » Le rite mortuaire pour un initie au Bouiti«, *Alltllropos* 77: 741-754.
1990 *La religion Bowti,* New York, Ottawa und Toronto: Legas (5 Bde).
VONK, G.J.A. und A.J.M. LEEUWENBERG 1989 »A Taxonomic Revision of the Genus *Tclbernanthe* and a Study of Wood Anatomy of *T. iboga«, Wageningen Agricnltnral University Papers* 89(4): 1-18.
WESTERHOUT, Hans 1996 »Een Vision Circle met iboga ine«, *Pan* 3: 9-12.

Tagetes spp. Studentenblumen

Familie
Compositae: Asteraceae (Korbblütler); Tribus Helecieae

Ethnobotanisch bedeutende Arten
Tagetes erecta L. - Cempoalxöchitl, Flor de los muertos (für Züchtungen wurde hauptsächlich die Unterart *Tagetes erecta nana* verwendet; Tagetes-erecta-Hybriden)
Tagetes lucida CAv. - Yauhtli
*Tagetes m*inuta L. (syn. Tagetes g*landulifera* SCHRANK) -Kleine Studentenblume
Tagetes patula L. - French Marigold
Tagetes pusilla H.B.K. (syn. *Tagetes filifolia* LAG., T. *congesta H*OOK et ARN., *T. multifida DC.)* Pampa Anis

Volkstümliche Namen
Diese Namen gelten meist für alle Tagetes-Arten: Anisillo, Belbop (Nepali), Cempoal, Cempoalxochitl, Flor de tierradentro (Spanisch »Blume der Unterwelt«), Flor de los muertos (Spanisch »Blume der Toten«), Gainda, Gendha, Hierba anis, Hierba de nubes (Spanisch »Wolkenkraut«), Marigold, Marygold, Pericirituela de muerto (Spanisch 211 »Rose der Toten«), Sammetblume, Santa Maria Sempoalxochitl, Stinkende Hofart (Schweiz), Studentenblume, Tagete, Yerbanis

Geschichtliches
Tagetes-Arten wurden bereits in präkolumbianischer Zeit in Mexiko kultiviert und gezüchtet. Erstmals beschrieben wurden sie in dem aztekischen Badianus-Manuskript von 1552 (EMMART *1940).* Der aztekische Name für die TagetesArt(en), die als rituelle(s) Räuchermittel benutzt wurde(n), lautet yyaubtli (andere Schreibweise yyahitl); das Wort leitet sich von ujana, »Weihrauch, der beim Opfern geräuchert wird«, ab (SIEGEL et al. *1977:* 20). Der spanische Arzt Fernando Hernandez schrieb in seinem kolonialzeitlichen Werk über die *Tagetes, daß* sie die geschlechtliche Begierde anreizen und die Verrückten erleichtern würden.
Die meisten Tagetes-Arten (vor allem T. *erecta* und T. patula) haben sich schnell als Zierpflanzen in alle Welt verbreitet. In Indien und Nepal haben sie sogar rituelle Bedeutung als Opferblumen für die Göttin Bhagwati und für Shiva erlangt (MAJUPURIA und JOSHI *1988: 221"). Tagetes hat* auch eine gewisse Bedeutung als »Amerikanischer Safran« zum Verfälschen des erheblich teureren echten Safrans (siehe Crocus sativus).

Verbreitung
Alle Tagetes-Arten stammen aus Amerika und sind vom südwestlichen Nordamerika bis Argentinien verbreitet (FERRARO *1955).* Das Hauptverbreitungsgebiet und die höchste Vielfalt liegt in Südmexiko (NEHER *1968: 317). Tagetes lucida* ist sehr häufig in Nayarit und jalisco bis auf eine Höhe von *2100* Metern anzutreffen (SIEGEL et al. *1977: 20).* Tagetes erecta stammt aus Mexiko (DRESSLER *1953: 147U).*

Anbau
Alle *Tagetes-Arten lassen* sich mit Samen sehr leicht anbauen. Die Samen werden im März oder April auf die Erde gestreut und nur leicht bedeckt.

Aussehen
Die meisten hier besprochenen Arten liegen in zahlreichen kultivierten Formen und Züchtungen vor (KAPLAN *1969).* Sie sind oft kaum voneinander zu unterscheiden. Erschwerend kommt hinzu, daß es meist verschieden stark gefüllte Blüten gibt (GRAF *1992: 3300.* Sie werden *20* bis *50* cm hoch, haben fast immer gelbe Blüten, die entweder deutlich fünf Blütenblätter zeigen oder unterschiedlich stark gefüllt sind, und meist gefiederte Blätter. Alle *Tagetes-Arten verströmen* einen starken, mitunter strengen »medizinischen« Geruch.

Droge
Blühendes Kraut

Zubereitung und Dosierung
Das Kraut wird aufgegossen, ausgekocht oder zu einer Paste verrieben. Auf mexikanischen Märkten werden Bündel des frischen oder getrockneten, blühenden Krautes von Tagetes lucida angeboten, die entweder als Gewürz zur Speisebereitung - das aromatische Kraut dient zum Würzen von Maisspeisen -, als Heilmittel oder als Ritualpflanze benutzt werden (BYE und LINARES *1983: 6f.*).*
Der aromatische Tee (Aufguß eines Bündels) aus Tagetes lucida hat nach *2* bis *3* Tassen eine stark stimulierende Wirkung (NEHER *1968: 321).*
Die Blätter der in Südperu pampa anis (»Steppenanis«) genannten Tagetes pusilla werden zu Asche erhitzt und dem Cocabissen (siehe *Erythroxylum coca)* hinzugefügt.3°°
Im Basutoland (Afrika) werden die Blätter von Tagetes minuta zu Asche verbrannt und mit Tabakblättern *(Nicotiana tabacum),* Aloe sp., Maiskolben und Hirsestengeln (Sorghum spp.) fein zermahlen und zu einem (medizinischen?) Schnupfpulver verarbeitet (NEHER *1968: 320).*
Über genaue Dosierungen liegen leider keine Angaben vor.

Rituelle Verwendung
Die mexikanischen Indianer schreiben den Ta*getes-Arten seit* präkolumbianischen Zeiten magische Eigenschaften zu. Eine Varietät der *Tagetes* erecta mit gefüllten Blüten hieß auf aztekisch Macuilxochitl (nach SAHAGUN). Macuilxochitl (andere

Schreibweise: Macuilsuchitl), »Fünf-Blume«, ist eine Erscheinungsform des Xochipilli, des Gottes der psychoaktiven Pflanzen (NICHOLSON *1967).* Diese Blume wurde von den Maya als Zusatz zum heiligen Balche'trank verwendet. Angeblich sollen noch heute die Mayaschamanen die xpichuc genannte Pflanze als Rauschmittel benutzen (OTT *1993: 4020.* Die Mixe von Oaxaca trinken einen Tee aus neun Blüten zur Divination (LIPP *1991).*
Die Blüten von Tagetes erecta und Iügetes patula heißen Flor del muerto, »Blumen des 'Toten«, und werden in Mexiko an Allerheiligen (in der Nacht auf den 1. November) den Verstorbenen geopfert. Die Blüten dieser Arten werden auch in vielen Hinduzeremonien in Indien und Nepal als Opferblumen verwendet.
Die Azteken streuten ein Pulver aus der yauhtli, »Wolkenpflanze«, genannten Tagetes lunda den Kriegsgefangenen, die durch Verbrennen geopfert werden sollten, ins Gesicht, damit sie sich betäubt ihrem Schicksal überlassen (NEHER *1968: 322).* Viele mexikanische Indianer verbrennen heute noch das getrocknete Kraut von Tagetes *lucida als* Räucherstoff an ihren Hausaltären oder auch bei öffentlichen Zeremonien (NEHER *1968: 322).*
Die Huicholindianer der Sierra Madre (Mexiko) nennen Tagetes lucida entweder tisrriutsäli oder seltener yahutli und rauchen das getrocknete Kraut pur oder zu gleichen Teilen vermischt mit den Blättern von *Nicotiana rustica.* Obwohl *Tagetes* auch rekreational geraucht wird, hat die Mischung doch zeremoniellen Charakter. Die Blätter und Blüten werden in Zigaretten aus Maislischblättern geraucht. Die Rauchmischung wird oft im Zusammenhang mit der Einnahme von Peyote *(Lophophora williamsii)* oder *tesquino bzw*. nawa (Maisbier) oder selbstgebranntem ci oder soter (Kaktusschnaps; vgl. Alkohol) geraucht. Diese Kombinationen sollen zu lebhaften Halluzinationen führen. Bündel des getrockneten Krautes werden in Tempeln, Verwaltungsgebäuden und an heiligen Orten als Opfergaben abgelegt (SIEGEL et al. 1977: 20).;11'
In der mexikanischen *brujeria (»Hexerei«)* werden verschiedene Kräuter für lirrtpias, »Reinigungen« (zum Vertreiben von Krankheiten), verwendet. Darunter befinden sich auch die *Tagetes*Arten T. *lunda* und T. *erecta.*

Artefakte
In der präkolumbianischen Kunst gibt es oft Darstellungen von Blüten mit fünf Blütenblättern. Möglicherweise werden damit auch Tagetes-Arten abgebildet. Im Museo Carlos Pellicer Camara (V11lahermosa, Tabasco) gibt es ein zylindrisches, polychromes Keramikgefäß aus der klassischen Mayazeit (300 bis 900 n. Chr.) mit der Darstellung einer gelben Blüte, die von Form und Farbe her eine *Tagetes lunda* sein könnte.
In der mexikanischen Volkskunst werden allerlei Totenköpfe, Gerippe u.ä. für das Fest zu Allerheiligen hergestellt. Diese Objekte aus Holz, Pappmache oder Zucker sind manchmal mit gemalten Tagetes-Blüten verziert.
Die mexikanische Musikgruppe Tribu hat auf dem Album IN *Mixkoakali (Cademac* Records, 1996) mit präkolumbianischen Musikinstrumenten ein Stück namens » Sempoalxochitl« der »Blume der zwanzig Düfte« *(7ägetes erecta), gewidmet.*

Medizinische Anwendung
Bei den Azteken wurden alle Tagetes-Arten medizinisch genutzt, z.B. zur Heilung von Schluckauf und Durchfall. Vom Blitz Getroffene wurden mit Extrakten von Tagetes *lunda* behandelt.
Das frische Kraut von *Ttigetes lucida* wird heutzutage als Tee bei Leibschmerzen getrunken (BYE und IANARES 1983: 8*). In Mexiko glaubt man auch, daß durch das Kraut der Milchfluß gefördert wird (JIu 1966: 252*). Ebenso wird es als Badezusatz bei Rheumatismus verwendet (SIEGEL et al. 1977: 20).
In Uttar Pradesh (Indien) wird der frischgepreßte Saft aus den Blättern von *Tagetes erecta* zur Behandlung von Ekzemen eingesetzt (SIDDIQui et al. 1989: 482*).
In Mexiko werden die zerdrückten Blätter oder der aus dem Kraut von *Tagetes erecta* gepreßte Saft, mit Wasser oder Wein (Pulque; vgl. *Agave spp.)* vermischt, als Aphrodisiakum getrunken (NEHER 1968: 318). Ein Tee daraus dient als Stimulans.
Ein Dekokt der Blätter von *Tagetes m*inttta L. wird in Argentinien bei Husten getrunken (FILIPov 1994: 186*). Ansonsten ist es ein gut bekanntes Insektenmittel (Repellent).

Inhaltsstoffe
Alle Tagetes-Arten enthalten stark riechende ätherische Öle. *Tagetes lunda und* Tagetes erecta enthalten salvinorinartige Substanzen (siehe Salvinorin A), deren Struktur noch nicht ganz aufgeklärt werden konnte, daneben Thiophenverbindungen, z.B. a-Terthienyl (ROTH et al. 1994: 689*). In *Tagetes* pattda sind Benzofurane enthalten (SÜTFELD et al. 1985).
Im frischen, blühenden Kraut von Tagetes niinuta sind Mono- und Sesquiterpene (Carvon, Linalool, Tagetone) und Ocimenone vorhanden. Das (5E)-Ocimenon hat auf Moskitolarven der Art Aedes aegypti tödliche Wirkung (MARADUFU et al. 1978).

Wirkung
Der Wirkungsmechanismus der Tagetes-Arten muß noch erforscht werden. Die Huicholrauchmischung soll bei geschlossenen Augen Bilder und Visionen erzeugen können, die den durch Peyote *(Lophophora williamsii)* erzeugten ähneln (SIEGEL et al. 1977: 20£).

Marktformen und Vorschriften
Die Samen vieler Tagetes-Arten, Züchtungen und Hybriden sowie lebende Pflanzen sind in allen Blumenhandlungen erhältlich.

Literatur

FERRARO, Matilde
1955 »Las species Argentinas del genero Tagetes«,
Boletin de la Sociedad Argentina de Botänica 6(1):

30-39. KAPLAN, Lawrence
1960 »Historical and Ethnobotanical Aspects
of Domestication in *Ta getes*«, *Ecoraotriic Botany* 14:
200-202. MARADUFu, Asafu, Richard LUBECA und Franz DORN
1978 »Isolation of (5E)-Ocinienone, A Mosquito
Larvicide from *Tagetes rriiriuta*«, *Lloydia* 41: 181-183. NEHER, Robert Trostle
1968 »The Ethnobotany of Tagetes«, *Ecorrottiic Botany*
22:317-325. SIEGEL, Ron K., P. R. COLLINGS und Jose L. DIAz
1977 »On the Use of *Tagetes lucida* and *Nicoticltia*
nlstica as a Huichol Smoking Mixture«, *Ecoriotnic Bo-*
ta n y 31: 16-23. SÜTFELD, Rainer, Felipe BALZA und G. H. Neil TOWERS
1985 »A Benzofuran from *Tagetes patula* Seedlings«,
Phytochennstry 24(4): 876-877.

Tanaecium nocturnum Koriboranke

Familie
Bignoniaceae (Bignoniengewächse)

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Huangana huasca, Hutkih (Lakandon)3"', Koribo, Koribö, Pumap, Puu tt'ott,o moki (Yanomamö), Samedu-ap

Geschichtliches
Zur Geschichte dieser Pflanze im indianischen Amerika ist erst in den siebziger Jahren etwas über ihren ethnomedizinischen und rituellen Gebrauch bekannt geworden.

Verbreitung
Die tropische Pflanze kommt in Amazonien, Westindien, Zentralamerika und Südmexiko (Yucatan) vor.

Anbau
Die Pflanze wird von den Paumariindianern gelegentlich durch Stecklinge angepflanzt. Diese Methode ist recht neu, da die Paumari ursprünglich ein nomadischer Stamm waren, der jetzt seßhaft gemacht wurde (PRANCE et al. 1977: 131f.). Vermutlich könnte die Pflanze recht einfach aus Samen gezogen werden.

Aussehen
Dieser Kletterstrauch hat herzförmige Blätter und lange, trompetenförmige, weiße Blüten, die sich an der Sonne zusammenkräuseln. Abends verströmen sie einen köstlichen Mandelölduft.
Die Pflanze kann leicht mit der Weißen Winde *(Ipomoea alba* L.; vgl. *Ipomoea spp.)* verwechselt werden.
Die nah verwandte, kolumbianische Art *Tanaecittm exitiosum* DUN. ist für Vieh sehr giftig. In Venezuela heißt eine vergleichbare Art *(Tanaeciiim crucigerum* SEEMANN) erstaunlicherweise *borrachera* (BLOHM 1962: 97*) - genau wie viele andere psychoaktive Pflanzen (z.B. *Brugmansia spp., lochroma fuchsioides, Pernettya spp. usw.).*

Droge .
- Blätter und Stengel
- Wurzelrinde

Zubereitung und Dosierung
Die grünen Blätter werden geröstet und, mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt zermahlen, als Schnupfpulver benutzt (PRANCE 1978: 72).

Rituelle Verwendung
Aus den Blättern stellen die Paumari (= Ija'ari) am Rio Purüs ein nur rituell verwendetes Schnupfpulver namens *koribönriclfitrii* her. Es wird von Schamanen für die Behandlung besonderer Fälle geschnupft, z.B. um magische Objekte (Grashüpfer, Holzstücke, Knochen) aus dem Körper des Patienten zu extrahieren. Überhaupt wird es nur von den Männern benutzt. Sie schnupfen es auch bei einem Ritual zum Schutz der Kinder, um in Trance zu fallen. Diese Rituale werden häufig ausgeführt, immer dann, wenn das Kind eine neue Art von Nahrung (z.B. ein Tier) aufzunehmen lernt. Das Ritual wird von heiligen Liedern begleitet und beginnt mit dem Schnupfen von *koribö.* Die Männer schnupfen das Pulver mit Vogelknochen bei den Pubertätsriten

für Mädchen (PRANCE et al. 1977: 131). Frauen benutzen niemals das Schnupfpulver, wohl aber einen Tee, den sie aus der Wurzelrinde (2 Teelöffel pro Person) bereiten (PRANCE 1978: 72).
Die Lakandonen, die im südmexikanischen Regenwald leben, nutzen den milchigen Saft (Latex) der Stengel der *hiitkih* genannten Pflanze als Vulkanisator bei der rituellen Herstellung von Kautschukfiguren *(tulis k'ik'*, »volles Blut«), die den Göttern geopfert oder in magischen Riten gebraucht werden (BRUCE 1974, RÄTSCH 1985: 128*).

Artefakte
Keine (außer den Kautschukfiguren der Lakandonen)

Medizinische Anwendung
Die Karitanaindianer von Porto Velho (Brasilien) vermischen die Blätter mit den Blättern einer Leguminose zur Behandlung von Durchfällen (PRANCE et al. 1977: 134). Die Chocöindianer benutzen die Pflanze als Aphrodisiakum. Die Wayäpiindianer (Guiana) kochen die Rinde bzw. Stengel und waschen damit krankhafte Stellen. Die Palikur stellen aus den Blättern und Stengeln ein Dekokt her, das sie bei Migräne als Kopfbad benutzen. Die brasilianischen Yanomamö kochen die Blätter und reiben den daraus gepreßten Saft auf juckende Hautstellen (MILLIKEN und ALBERT 1996: 18, 19).
Die kolumbianischen Creoles glauben, daß das Gewächs bei Lungenleiden wirksam ist. Blätterauszüge werden auch dazu benutzt, um Haustiere von Läusen und Flöhen zu befreien (DUKE Lind VASQUEZ 1994: 165f.*).

Inhaltsstoffe
Die Blätter enthalten hohe Konzentrationen an Blausäure (HCN), wodurch sie nach bitteren Mandeln duften (DUKE und VASQUEZ 1994: 166), daneben toxische Cyanoglykoside; ansonsten ist die Chemie praktisch unbekannt. Die Cyanoglykoside werden beim Rösten der Blätter wahrscheinlich zerstört (D. MCKENNA 1995: 1010. Ebenso wird beim Rösten der Blätter die Blausäure zerstört.

Wirkung
Das Schnupfpulver soll somnambule Zustände hervorrufen, bewirkt dabei Schläfrigkeit, Konzentrationsstörungen und Bewußtseinstrübung (MÜLLER 1995: 197"). Der Tee bewirkt auch eine stark eingeschränkte Wahrnehmung (PRANCE et al. 1977: 131). Die Indianer hingegen beschreiben die Wirkung als identisch mit dem Effekt des *ka*wabl genannten Schnupfpulvers aus *Virola elongata* (BENTH.) WARB. (siehe Virola spp.) (PRANCE et al. 1977: 134).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur

BRUCE, Robert 1). 1974 »Figuras ceremoniales lacandones de pule«, *Boletin* (INAH): 25-34.
MILLIKEN, William und Bruce ALBERT 1996 »The Use of Medicinal Plants by the Yanomami Indians of Brazil«, *Ecortoiriic Botany* 50(1): 10-25.
PRANCE, Ghillian T. 1978 »The Poisons and Narcotics of the Deni, Paumari, Janiamadi and Jarawara Indians of the Purus River Region«, *Rei~ista Brasileirci do Botanica 1:* 71-82.
PRANGE, Ghillian T., David G. CAMPBELL und Bruce W. NEI_sON 1977 »The Ethnobotany of the Paumari Indians«, *Ecorioiiiic Botany* 31: 129-139.

Theobroma cacao Kakaobaum

Familie
Sterculiaceae (Sterkuliengewächse); rhribus Byttnerieae

Formen und Unterarten
Theobrotna ist -wie alle alten Kulturpflanzen ein überaus variables Gewächs, vor allem in Hinblick auf Farbe, Form und Größe der Früchte und Samen (BAUMANN Und SEITZ 1994: 943). Es sind mehrere Unterarten, Varietäten und Formen beschrieben worden:
Theobrotna cclcno ssp. cacao (L.) CUATR. - CriollotyP
Theobrotna cc1CC10 *ssp. SphaE'rOCdrpllrrl* (CHEVA LIER) CUATR. - Forastero, C;alabacillo, Amelonado *Theobronla cclcao* var. *catorlgcl*
Theobrotna Cclcao f. lacandonerlse CUATR. - Wildform, Balamte' (»Jaguarbaum«)
Theobrotna cacclo f. leiocclrpllrrl (BERNOULLI) DUCKE - Porcelaine Java Criollo, Cacao C;alabacillo
Theobronlcr caCao f. pentagonlcnl (BERNOULLI) CUATR. -»Alligatorkakao«, Cacao Lagarto
Die forma *lacandonense* ist ein halbkletternder Wildstrauch mit relativ kleiner Frucht, der tatsächlich im Primärwald der Selva Lacandona (Chiapas/Mexiko) vorkommt. Diese Form gilt als der natürliche Vorläufer des kultivierten Kakaobaumes (BAUMANN und SEITZ 1994: 943).

Meist unterscheidet man im kommerziellen Anbau im wesentlichen nur zwei kultivierte Sorten: Forastero und Criollo. Die erste Sorte wird hauptsächlich in Brasilien und Afrika angebaut, die zweite in Mittelamerika. Daraus sind verschiedene Hybriden gezogen worden, die nach ihrem jeweiligen Anbaugebiet Guayaquil, Caracas, Bahia oder Accra heißen.

Synonyme
Cacao gllianerlsis AUBL.
C,aCaO rrllntiS GAERTN. '
CaCao sativa AuBL.
Theobrotna CarlbaCa SWEET
Theobrotna interregima STOKES
Theobroma kalagua DE WILD.
Theobrotna leiocarpa BERNOULLI
Theobroma pentcagona BERNOULLI
Theobrotna saltzrnanniana BERNOULLI
Theobromcl sapidum PITTIER
Theobroma sativa (AUBL.) LIGN. et LE BEY
Theobroryza sphaerocarpa CHEVALIER

Volkstümliche Namen
Äh kakaw (Lakandon), Aka-'i (Ka'apor), Aka'iwa (Ka'apor), Aka-'iwe-te (Ka'apor), Ako'o-'i (Ka'apor), Bana torampi (Shipibo), Biziäa (Zapotekisch), Bizoya, Cacahoaquiahuit, Cacahoatl, Cacahua, Cacahuatl, Cacao, Cacaocuähuitl (Aztekisch), Cacao tree, Cacaotero, Cacau, Cacauatzaua (Zoque), Cacauaxochitl (Aztekisch »Kakaoblüte«)-1113, 'Cacayoer, Caco (Mixe), Cägau (Populuca), Cajecua (Taraskisch), Chocolate, Chudechü (Otomi), Cocoa Tree, Haa (Maya), Hach kakaw, Kahau, Kaka (Ka'apor), Kakao, Ma-micha-moya (Chinantekisch), Ma-mu-guia, Mochä (Chinantekisch), Palo de cacao, Pizoya (Zapotekisch), Quemitoqui, Sarhuiminiqui, Schokoladenbaum, Sia (Cuna), Si'e (Siona), Tlapalcacauatl (Aztekisch »Farbiger Kakao«), Torampi (Shipibo-Conibo), Turampi (Quetschua), Turanqui, Tzon xua, Xocoatl, Yagabisoya (Zapotekisch), Yaga-pi-zija, Yau

Geschichtliches
Der Kakaobaum wurde vor ca. 4000 Jahren in Mittelamerika kultiviert und als »Nahrung der Götter« verehrt. Er wurde in Ritualen konsumiert und den Göttern geopfert. Linne hat diese Tatsache zum Anlaß genommen, das tropische Gewächs *Theobroma cacao zu* nennen. *Theobroma* bedeutet »Götterspeise«; *cacao* ist ein Lehnwort aus der Mayasprache und bezeichnet sowohl den Baum als auch die Frucht und das daraus bereitete Getränk. Das Wort Schokolade kommt von dem aztekischen *xocolatl*, einem Namen für das Getränk. Die feste Schokolade scheint eine Schweizer Erfindung zu sein.
Die Azteken schätzten die Kakaobohnen sehr. Sie dienten ihnen als Nahrungsmittel, Stimulans, Medizin, ja sogar als Währung (besonders zur Bezahlung von Prostituierten) und wurden ehrfurchtsvoll als »Götterspeise« betrachtet. In der aztekischsprachigen Textsammlung von Bernardino de Sahagun wird die psychoaktive Wirkung des Kakaos beschrieben (OTT 1985).
Der Konquistador Hernän Cortez brachte die ersten Kakaobohnen nach Europa, wo sie zunächst fast nur zur Herstellung von Liebestränken gebraucht wurden. 1609 wurde in Neuspanien (Mexiko) das erste Buch über den Kakao veröffentlicht: *Libro en el cual se trata del chocolate* (»Buch über die Zubereitung von Kakao«). 1639 erschien in Europa ein Buch, in dem behauptet wurde, der Meeresgott Neptun habe die Schokolade aus der Neuen Welt geholt und nach Europa gebracht (MORTON 1995: 16). Heute gehören das Getränk Kakao und die verschiedenen Sorten von Schokolade zu den weltweit häufig konsumierten Nahrungs- und/ oder Genußmitteln.

Verbreitung
Die Wildform der Pflanze ist nur in Südmexiko bekannt. Ansonsten hat sich der kultivierte Kakaobaum schon in prähistorischer Zeit in alle tropischen Regenwaldgebiete Amerikas verbreitet. Heute gibt es auch in Afrika und Südostasien große Vorkommen (Anbau).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt durch die frischen Samen, die vor der Verpflanzung in die Plantage vorgekeimt und zu kleinen Bäumchen hochgezogen werden. Der tropische Baum kann nur in den Tropen bei einer Niederschlagsmenge von mindestens 130 cm Regen pro Jahr angepflanzt werden. Der Kakaobaum ist eine Schattenpflanze und darf nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden. Auf den modernen Kakaoplantagen werden deshalb neben, den jungen Bäumchen Bananenstauden, sogenannte »Kakaomütter«, angepflanzt (MORTON 1995: 49). Nach acht Jahren kann erstmals geerntet werden. Dann kann mindestens zweimal pro Jahr eine reiche Ernte eingeholt werden.
Im alten Nicaragua mußten die Kakaobauern vor der Aussaat dreizehn Tage sexuell abstinent sein, um den Gott der Schokolade (= Mondgott) nicht zu erzürnen und die Ernte zu schützen.

Aussehen
Der immergrüne Baum wird ca. 15 Meter hoch und etwa 60 Jahre alt. Die winzigen, weißen, rosafarbenen oder violetten Blüten wachsen direkt aus dem Stamm oder aus den dickeren Hauptästen heraus; oft gleichzeitig wie die Schoten (Früchte), die nur an kurzen Stengeln am Stamm herunterhängen. Ein einzelner Baum treibt pro Jahr ca. 100000 Blüten aus. Die Schoten sind zuerst grün und werden beim Reifen gelb, rot oder purpurfarben.

Droge

- Kakaobohnen (Cacao semen, Avellanae mexicanae, Faba cacao, Fabae mexicanae, Nuclei cacao, Semen cacao, Semen cacao tostum, Semen theobromae, Theobromatis semen, Kakaosamen)
- Kakaoschalen (Cacao cortex, Cortex Cacao, Cortex Cacao tostus, Testae Cacao, Kakaotee)
- Kakaobutter (Cacao oleum, Butyrum Cacao, Oleum Cacao, Oleum Theobromatis, Kakaofett)
- Frisches Fruchtfleisch (zum Brauen von Bier oder Chicha)

Zubereitung und Dosierung

Die Indianer bereiten ihren Kakao aus gerösteten, gemahlenen Kakaobohnen, Maisteig (vgl. Zea mays), Honig (von wilden Bienen), Vanille, Piment und Chilischoten zu. Kakao wurde früher meistens unter Zusatz verschiedener Gewürze (Zimt/Kaneel, Vanille, Mandeln, Pistazien, Moschus, Muskat [vgl. *Myristica fragrans]*, Nelken, Piment, Anis) zubereitet.

Der spanische Konquistador Hernän Cortez soll 1528 folgendes Kakaorezept nach Spanien mitgebracht haben (nach MONTAGNIAC 1996: 27):

700 g Kakao
750 g weißer Zucker
56 g (= 2 Unzen) »Zimt« (Kaneel, vielleicht *Canella winterana) j°4*
14 Körner mexikanischer Pfeffer *(Capsiccinl spp.)* 14 g »Gewürznelken« *(Pimenta dioica)*
3 Vanilleschoten *(Vanilla plani folia)*
1 Handvoll »Anis« (wahrscheinlich *Tagetes hicida)* 1 Haselnuß
Moschus, grauer Amber und Orangenblütenwasser

Eine wichtige Zutat waren die Kakaoblüten, die von Quararibea *funebris und* nicht von Theobrorna *cacao* stammen. Der mit Quararibea-Blüten zubereitete Kakaotrunk heißt heute *tejate (WEST* 1992: 106). Überhaupt scheint Kakao eine wichtige Funktion als Trägersubstanz für andere psychaoktive Pflanzen und Pilze gewesen zu sein (OTT 1985).

In Deutschland hat man im 17./18. Jahrhundert eine *Succolade aus* pulverisierten Kakaobohnen, Zucker und Wein getrunken, manchmal noch reichlich mit Kardamom (-vgl. ätherische Öle) und Safran *(Crocus sativus)* verstärkt (ROOT 1996: 364*).

Zu Anfang des Jahrhunderts wurden in London unter dem Namen *Catha-Cocoa Milk* kräftigende Getränke aus Kakao und *Catha edulis* hergestellt. Beliebt sind auch Zubereitungen aus Kakao und Cola spp. oder *Coffea arabica.* In der Schweiz wird im geheimen eine besondere Schokolade mit pulverisierten *Psilocybe semilanceata* hergestellt.

Aus den Kakaoschalen wird durch Überbrühen der Kakaotee gewonnen. Dazu werden 2 bis 4 g auf eine nässe Wasser gerechnet (BAUMANN und SEITZ 1994: 946) .

Überdosierungen mit Kakao sind bisher nicht bekannt geworden.

Aztekische Additive zum Kakao (Nach DRESSLER 1953: 149*, HEFFERN 1974*, NAVARRO 1992: 124*, OTT 1993*, REENTS-BUDET 1994: 77-79; ergänzt)

Aztekischer Name	Botanischer Name	Wirkstoff
Cacahuaxochitl	*Quararibea funebris* (LLAVE) ST. (siehe *Quararibea spp.)*	
Teonanacatl	*Psilocybe mexicana* HEIM	Psilocybin
	Psilocybe aztecorum HEIM	Psilocybin
	Psilocybe spp.	Psilocybin
Achiotlin (Matico)	*Piper angustifolium* Ruiz et PAv. (siehe *Piper spp.)*	ätherisches Öl, Maticin, Harze
Mecaxochitl (Mecaxuchitl)	*Piper sp. [amalago* L. ?]	ätherisches Öl
Hueynacaztli/ Teonacaztli/ Xochinacaztli	*Cymbopetalum penduliflorum* (DUN.) BAIL.; oder: *Enterolobium cyclocärpum* (JACQ.) GRISEB.	Alkaloide? Tryptamine?
Chili	*Capsicurn annuum* L.	Capsaicin
	Capsicum spp.	
Tlilxächitl (Vanille)	*Vanilla planifolia* ANDR. *[syn. V. fragrans* (SALISB.) AMES]	Vanillin, ätherisches Öl
Tecomaxochitl	*Solandra spp.*	Tropanalkaloide
Xocoxöchitl	*Pimenta dioica* (L.) MERK. [syn. *Pimenta officinalis* LINDL.]	ätherisches Öl (Eugenol u.a.)
Cempoalxochitl/ Yauhtli	*Tagetes lucida* CAv. (siehe *Tagetes spp.)*	ätherisches Öl
Tlacoxiloxochitl	*Calliandra anomala*	Alkaloide

Rituelle Verwendung
Die rituelle Verwendung von Kakao - als Opfergabe, Räucherstoff oder Rauschmittel - muß in Mesoamerika sehr alt sein, wie zahlreiche archäologische Funde beweisen. Bei den prähistorischen Tolteken bekam ein jeder, der den Göttern ein öffentliches Räucheropfer dargebracht hatte, als Zeichen seiner religiösen Ehrerbietung einen Kakaozweig in die Hand.
Die Azteken sahen im Kakaobaum ein Geschenk ihres friedliebenden Gottes Quetzalcoatl (»Gefiederte Schlange«). In einem aztekischen Text aus der frühen Kolonialzeit wird der Baum und das Getränk, das berauschend sein konnte, genau beschrieben:
»*CactIOCIqtinvitl* - Kakaobaum
Er hat breite Äste. Es ist einfach ein runder Baum. Seine Frucht ist wie ein Kolben getrockneten Maises, wie ein Kolben grünen Maises. Ihr Name ist „Kakaokolben~. Einige sind rötlichbraun, einige weißlichbraun, einige bläulichbraun. Ihr Herz, das, was ihr Inneres ist, ihr gefülltes Inneres, ist wie ein Maiskorn. Der Name davon, wenn es wächst, ist cacao. Dies ist eßbar, trinkbar. Dieser Kakao, wenn man viel davon trinkt, wenn man viel davon zu sich nimmt, besonders von dem, der grün ist, der zart ist, macht einen betrunken, hat eine Wirkung auf einen, macht einen krank, bringt einen durcheinander. Wenn eine normale Menge getrunken wird, macht er einen froh, erfrischt einen, tröstet einen, stärkt einen. So wird gesagt: „Ich nehme Kakao. Ich befeuchte meine Lippen. Ich erfrische mich.«„ (SAHAGUN, XI)
Kakao oder Schokolade wurde bei den Azteken und wird noch heute bei verschiedenen Stämmen zusammen mit entheogenen Pilzen *(Psilocybe* spp.) in entsprechenden Ritualen eingenommen (WEST 1992: 106).
Die yucatekischen Maya verehrten einen schwarzen Gott namens Ek Chuah (= »Gott M«, vermutlich identisch mit dem aztekischen, langnasigen Gott der Händler Yacatecuhtli) als Kakaogott. Im Monat Muan des alten Mayakalenders wurde von den Kakaobauern ihm zu Ehren ein Fest abgehalten. Auf Reisen wurde ein Opfer von Weihrauch (vielleicht aus Kakaobohnen und Copal) dargebracht, um eine sichere Rückkehr zu erwirken. Dieser Gott wurde oft auf Weihrauchgefäßen dargestellt. Die Namensglyphe des Gottes war ein freischwebendes Auge (TAUBE 1992: 88ff.). Die Maya und Lakandonen benutzen frischgequirlten Kakao als rituellen Zusatz zur Balche'.
Kakaobohnen werden auch von den Schamanen der in Panama (Darien) lebenden Cunaindianer als rituelles Räucherwerk verwendet, das von den Heilern für die Diagnose benutzt wird. Zunächst werden in ein tönernes Räuchergefäß, das an den Seiten zwei Griffe hat, glühende Holzkohlen gefüllt. Dann streut der Schamane Kakaobohnen darauf. Er blickt in den aufsteigenden Rauch. An dessen Verhalten und Struktur kann er die Krankheit des Patienten ablesen. Kakaobohnen werden bei fast allen rituellen Anlässen und Stammeszeremonien als Weihrauch verbrannt. Der Kakaorauch wird zudem auch medizinisch genutzt. Dazu werden die Bohnen, mit Chilischoten *(Capsicum fructescens* L.; siehe Capsicum spp.) vermischt, geräuchert. Dieser scharfe Rauch soll bei allen Fiebererkrankungen inklusive Malaria heilsam wirken (DUKE 1975: 2930.

Artefakte
Die Maya der klassischen Periode (300 bis 900 n. Chr.) haben einen reichen Schatz an rituellen Trinkgefäßen hinterlassen. Diese polychrome Keramik ist kunstvoll mit Hieroglyphentexten und verschiedensten Darstellungen visionärer Erfahrungen und ritueller Handlungen verziert. Es konnten inzwischen mehrere der Hieroglyphentexte auf derartigen Trinkgefäßen entziffert werden. Häufig wird der Besitzer des Gefäßes genannt, und im Text heißt es dann, daß »das Gefäß für den frisch vom Baum gepflückten Kakao« genutzt werde. D.h., diese Trinkgefäße standen mit der rituellen Einnahme von Kakao in direkter Beziehung (MACLEOD und REENTS-BUI)ET 1994). Die Hieroglyphe für Kakao ist ein stilisierter Affenkopf.
Kakaofrüchte sind oft in der aztekischen und verwandter Kunst dargestellt. Der Baum, die Früchte oder das daraus bereitete Getränk sind in den Bilderhandschriften der verschiedenen mesoamerikanischen Völker häufiger abgebildet.
In den sechziger Jahren nannte sich eine psychedelische US-amerikanische Band Chocolate Watch Band. Ihre Musik war aber eher durch andere Drogen inspiriert.

Medizinische Anwendung
Im alten Amerika wurde Kakao als Tonikum und Aphrodisiakum geschätzt. In der indianischen Volksmedizin wird Kakao auch bei Durchfällen und innerlich zur Behandlung von Skorpionstichen getrunken.
Die Cunafrauen trinken ein Dekokt aus dem Fruchtfleisch als Schwangerschaftsmedizin. Lustlosen Kindern wird ein Tee aus den Blättern verabreicht, und die frischen, jungen Blätter werden als antiseptisches Mittel äußerlich verwendet (DUKE 1975: 2930. In Peru wird Kakao vor allem als Diuretikum und bei Niereninfektionen getrunken (CHAVEZ V. 1977: 322*).
In der Homöopathie wird gelegentlich die aus den gerösteten Samen durch Mazeration gewonnene Urtinktur (Cacao hom. HPUS88) verwendet (BAUMANN und SEITZ 1994: 946).
Bis heute hält die Debatte an, ob Schokolade gesund oder schädlich sei (FULLER 1994). Das jüngst publizierte Buch eines Arztes vertritt die Ansicht, daß Schokolade für den Menschen sehr gesund sei (MONTIGNAC 1996):
» Es besteht heute die moralische Verpflichtung, ihre außergewöhnlichen Ernährungseigenschaften überall zu verbreiten, die sie zusammen mit ihrer vorbeugenden Wirkung vor allem im Cholesterinbereich zu einem wohltuenden und heilsamen Nahrungsmittel machen, von dem häufiger Gebrauch gemacht werden sollte und das in vertretbaren Mengen als regelmäßiger Bestandteil der Ernährung zu empfehlen ist.« (MONTIGNAC 1966: 198)

Inhaltsstoffe
In der Kakaobohne sind 18% Proteine, 56% Lipide (Fette), 13,5% Kohlenhydrate, 1,45% Theobromin, 0,05'% Koffein, 5% Tannin enthalten (MONTIGNAC 1996: 203). Theobromin kommt auch in *Ilex cassine* und *llexguayusa* vor. Daneben ist noch das ähnlich aufgebaute Theophyllin enthalten. Außerdem finden sich ß-Phenethylamin, Tyramin, Tryptamin, Serotonin und CatechinGerbstoffe (vor allem in der Schale). In der getrockneten und gerösteten Kakaoaschale kommen bis zu 0,02% Koffein und 0,4 bis 1,3% Theobromin vor (BAUMANN und SEITZ 1994: 946). Auch in den Blättern sind die Methylxanthine

Theobromin und Koffein, je nach Sorte in unterschiedlicher Konzentration, meist weniger als 1 % der Trockenmasse, enthalten. Daneben enthalten sie Chlorogensäure und Rutosid (BAUMANN und SEITZ 1994: 944). Kürzlich wurde entdeckt, daß Kakao Anandamide enthält (siehe THC).

Wirkung
Die in den aztekischen Quellen beschriebene psychoaktive Wirkung ist vielleicht auf die Kakaoadditive oder einen Synergismus mit den zugesetzten Substanzen zurückzuführen. Ich habe das traditionell hergestellte, indianische Getränk als sehr stimulierend und euphorisierend empfunden. Diese Wirkung ist bei kommerziellem Kakao nicht unbedingt zu erwarten.
Schokolade wird gerne als »Hirnnahrung« oder »Nervennahrung« bezeichnet und hat bei mäßigem bis hohem Genuß eindeutig eine stimmungsaufhellende und wohltuende Wirkung. Sie wird auf das Theobromin zurückgeführt, könnte aber auch vom Anandamid herrühren (vgl. THC). Theobromin kann offensichtlich zu einer Art Abhängigkeit führen (sogenannte »Schokoladensucht«).
Daß Kakaobohnenrauch eine pharmakologische Wirkung hat, ist kaum anzunehmen.

Marktformen und Vorschriften
Kakao unterliegt nur den jeweiligen Lebensmittelverordnungen und ist frei verkäuflich. International ist vor allem die Criollosorte gefragt, da sie als besonders hochwertig gilt. Sie wird in Europa auch als »Maya-Schokolade« vermarktet.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Theobroma spp.*, Koffein

BAUMANN, Thomas und Renate SEITZ 1994 »Theobroma«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 941-955, Berlin: Springer.
BUHLER, Margrit 1987 *Geliebte Schokolade*, Aarau, Stuttgart: AT Verlag.
CUATRECASAS, Jose 1964 » Cacao and Its Allies: A Taxonomic Revision of the Genus Theobroma«, *Contribution of the US. National Herbarium* 35(6).
FULLER, Linda K. 1994 *Chocolate Fads, Folklore, and Fantasies,* New York usw.: The Haworth Press.
MAcLEOD, Barbara und Dorie REENTS-BUDET 1994 »The Art of Calligraphy: Image and Meaning«, in: Dorie REENTS-BUDET (Hg.), *Painting the Maya Universe: Royal Cerarnics of the Classic Period,* S. 106-163, Durham und London: Duke University Press.
MITSCHERLICH, A. 1859 *Der Cacao und die Chocolade,* Berlin: A. Hirschwald.
MONTIGNAC, Michel *1996 Gesund mit Schokolade,* Offenburg: ArtulenVerlag.
MORTON, Marcia und Frederic 1995 *Schokolade: Kakao, Praline, Trüffel und Co.,* Wien: Deutike.
OTT, Jonathan 1985 *Chocolate Addict,* Vashon, Washington: Natural Products Co.
REENTS-BUDET, Dorie (Hg.) 1994 *Painting the Maya Universe: Royal Cerarnics of the Classic Period,* Durham und London: Duke University Press.
SCHWARZ, Aljoscha und Ronald SCHWEPPE 1997 *Von der Heilkraft der Schokolade: Geniessen ist gesund,* München: Peter Erd.
TAUBE, Karl Andreas 1992 *The Major Gods of Ancient Yucatan,* Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
WEST, John A. 1992 »A Brief History and Botany of Cacao«, in: Nelson FoSTER und Linda S. CORDELL (Hg.), *Chilies to Chocolate: Food the Americas Gave the World,* S. 105-121, Tucson und London: The University of Arizona Press.
YOUNG, Allen M. 1994 *The Chocolate Tree: A Natural History of Cacao,* Washington, London: Smithsonian Institution Press.

Theobroma ssp. Wilder Kakao

Familie
Sterculiaceae (Sterkuliengewächse); Tribus Byttnerieae
Die Gattung *Theobronza* besteht aus etwa 20 neotropischen, d.h. amerikanischen Spezies. Einige wilde Kakaoarten, die in den mittel- und südamerikanischen Tropen vorkommen, haben ethnopharmakologische Bedeutung. Die chemotaxonomische Bearbeitung der Gattung ist bisher nur dürftig. So ist die Anwesenheit von Koffein und Theobromin eigentlich nur für *Theobroma cacao* belegt (BAUMANN und SEITZ 1994: 942).

***Theobroma bicolor* HUME. et BONPL.**
Diese mittelamerikanische Kakaoart heißt auf Maya *kakaw* oder xaw, auch *balattite'* (»Jaguarbaum«), sonst wird sie in Mexiko Cacao blanco, Cacao malacayo, Pataste oder Pataxte genannt (HERNÄNDEZ 1987: 1228'). Die Maya benutzten ihn als Balche'zusatz. Seine Früchte werden in Mexiko als Ersatz für den kultivierten Kakao *(Theobroma cacao)* genommen. Er wird im Bundesstaat Guerrero sogar in Plantagen angebaut. Dort wird aus dem Fruchtsaft ein Erfrischungsgetränk und ein fermentierter, weinartiger Trunk bereitet.

***Theobroma grandiflorum* (WILLD. ex SPRENG.) SCHUM. - Cupuassü**
Diese Cupuassü genannte, wilde Kakaoart kommt in der Gegend von Manaus (Amazonien) vor und wird vor allem wegen ihrer Früchte, die runder und flacher als die von *Theobroma cacao* sind, geschätzt (DE AGUIAR und LLERAS 1983). Aus dem reichlichen Fruchtsaft werden fermentierte Getränke (Kakaowein) gebraut. Die Blätter werden zur Herstellung von alkalischer Pflanzenasche für Schnupfpulver und Cocabissen (siehe *Erythroxylum coca)* benutzt. Diese Kakaoart enthält weder Koffein noch Theobromin, der einzige Wirkstoff ist das Purinalkaloid Theacrin (BAUMANN Und SEITZ 1994: 942).

***Theobroma subincanum* MARTIUS - Cacahuillo**
Die Pflanzenasche aus der Rinde dieser Kakaoart wird von verschiedenen Amazonasstämmen zur Herstellung von Schnupfpulvern, besonders jenen aus *Virola spp.*, verwendet und auch dem Schnupftabak (vgl. *Nicotiana tabacum)* zugesetzt

(SCHULTES 1978a: 1870. Die pulverisierte Innenrinde soll, mit Tabak vermischt, als Halluzinogen benutzt werden (DUKE und VASQUEZ 1994: 1690.
Manchmal wird angenommen, daß aus dieser amazonischen Art vielleicht durch Kultivierung *Theobroma cacao* hervorgegangen ist (BAUMANN und SEITZ 1994: 942).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Erythroxylum coca, Theobroma cacao,* Balche', Schnupfpulver, Koffein

BAUMANN, Thomas und Renate SEITZ
1994 »Theobroma«, in: *Hagers Handbuch der phar mazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 941-955, Berlin: Springer.
DE AGUIAR FALCÄO, Martha und Eduardo LLERAS
1983 »Aspectos fenolögicos, ecolögicos e de produti vidade do cupua~u - T*heobrotna graudiflortlm* (WILLD.eXSPRENG.) SCH *UM.«,ActaAttlltZ()tilcli*
13 (5-6) : 72 5-73 5.

Trichocereus pachanoi San-Pedro-Kaktus

Familie
Cactaceae (Kakteen); Unterabteilung *Cereus*

Formen und Unterarten
Die Indianer unterscheiden zwei Formen des Kaktus, eine »männliche« (mit langen Stacheln) und eine »weibliche« (mit kurzen oder gar keinen Stacheln); diese Formen tragen keine botanischen Namen.

Synonyme
Cereiis peruvianus nom. nud. *Cerells glgalltells Echiliopsis pachanoi* (BRITT. et ROSE) FRIEDR. et Rowi_ (vgl. *Echinopsis spp.)*

Volkstümliche Namen
Achuma, Agua-colla, Aguacolla, AgLIacolla-cactus alucinögena, Cardo, Cimarrön, Cimora blanca, Cuchuma, Giganten, Huachuma, Huachumo, Huando hermoso, Kachum, »Rauschgiftkaktus«, Sampedro, San Pedro, San-Pedro-Kaktus, San Pedrillo, Simora

Geschichtliches
Der San-Pedro-Kaktus stand am Anfang der andinen Zivilisation (BURGER 1992); er war die *inateria prilna* der Schamanen (GIESE 1989b: 225). In Peru bzw. im zentralen Andenraum und den angrenzenden Wüstengebieten wird der Kaktus seit mindestens 2000 Jahren rituell benutzt (CABIESES 1983). Der älteste archäologische Beleg für die rituelle Verwendung findet sich in den frühen Schichten der Formativen Periode von Chavin (JoRALEMON und DoUGLAS 1993: 185). Er fand als Sakraldroge ebenso wie als schamanisches Heilmittel Verwendung (ANDRITZKY 1989, DONNAN und DoUGLAS 1977). Der Kaktus wird seit 200 v. Chr. bis 600 n. Chr. *(Elirly-liiterrrledilite-Periode) an* der peruanischen Küste kultiviert (DAvis 1983: 368).
Erstaunlicherweise sind kolonialzeitliche Berichte über die indianische Anwendung sehr dürftig. Auch ist der Gebrauch des Kaktus nicht von der Inquisition (die ihn wahrscheinlich nicht gekannt hat) verfolgt worden (ANDRITZKY 1987).
Niemand weiß genau, wie die heilige Pflanze der Indianer den Namen eines katholischen Heiligen (Sankt Peter, heiliger Petrus) erhielt. Vermutlich stand der Kaktus mit Regenkulten und heidnischen Regengöttern in Zusammenhang. Da San Pedro der Heilige des Regens ist, lag es nahe, den Kaktus so zu nennen (und ihn so vielleicht vor der pharmakratischen Inquisition zu retten). Außerdem ist Petrus derjenige, der den Himmelsschlüssel besitzt (vgl. *Nicotiana rustica).*

Verbreitung
Der San-Pedro-Kaktus stammt aus Peru und ist in einer Höhe zwischen 2000 und 3000 Meter verbreitet (GIESE 1989b; POLIA und BIANCHI 1991). Er wird in vielen andinen Gebieten, z.B. in Ecuador und Peru kultiviert. Man kann diesen Kaktus in den meisten botanischen Gärten und Kakteenhandlungen der Welt finden. Er kann sowohl in trockenen Gebieten als auch in feuchten Zonen gedeihen.

Anbau
Der Kaktus kann aus Samen, die winzig klein sind, gezogen oder durch Stecklinge vermehrt werden. Dazu muß nur ein Kaktusstück in die Erde gesteckt werden. An der Schnittstelle treiben dann ein oder zwei neue Stangen aus.
Vor allem in Kalifornien werden heute große Mengen *Trichocerelis pachanoi* angebaut - nicht nur zur Zierde, sondern in erster Linie zur Verwendung als Entheogen. Der Kaktus gedeiht im kalifornischen Klima prächtig und wächst äußerst schnell, wenn er

jeden Tag gewässert wird. Da er kein Wüstenbewohner ist, sondern aus den feuchtwarmen, regenreichen Gebieten der Anden stammt, ist er an reichlich Wasser gewöhnt. Bei eigenen Kultivierungsversuchen hat sich gezeigt, daß man bei regelmäßigem Gießen (täglich!) den Kaktus geradezu aus dem Boden schießen sieht.3°5 Auf der anderen Seite ist er aber auch sehr genügsam. Er kann monatelang ohne Wasser überleben. Selbst abgeschnittene Teile überleben monate-, sogar jahrelang. Auch ohne Nahrung und Wasser treiben sie Seitentriebe aus. Wer einmal den Kaktus zu Hause angepflanzt hat, wird von seiner unglaublichen Lebenskraft stark beeindruckt sein.
Trichocereus pachanoi eignet sich gut zum Pfropfen mit anderen Kakteen, z.B. mit Peyote (Lo*phophora williamsii).* Dazu wird die Spitze glatt abgeschnitten. Auf die Schnittstelle wird der Kopf eines anderen Kaktus gesetzt und für ein paar Tage festgebunden. Die aufgepfropften Kakteen enthalten allerdings kein Meskalin, es sei denn, es handelt sich um eine meskalinhaltige Art.

Aussehen
Der fast stachellose Stangen- oder Säulenkaktus wird bis zu sechs Meter hoch (BRITTON und ROSE 1963 II: 134ff.*). Er hat mehrere Rippen, meistens sechs, sehr selten - oder überhaupt nicht? - nur vier (dann ist er für die Indianer besonders kräftig, da er die vier Himmelsrichtungen symbolisiert), oft sieben bis acht, sogar bis zu zwölf Rippen. Er treibt seine wunderschönen, weißen Blüten nur nachts aus. Die sehr wohlschmeckenden roten, fast kinderkopfgroßen Früchte treten nur äußerst selten auf.

Droge
Scheiben des frischen Kaktus; Rindenpulver. Die frischen Kaktusscheiben werden in Peru auf den »Hexenmärkten« angeboten (ANZENEDER et al. 1993: 791 .

Zubereitung und Dosierung
Der San-Pedro-Trank wird aus frischen Kaktusstangen oder -stücken bereitet. Die Stangen werden zerschnitten und (oft unter Zusatz anderer Pflanzen) in reichlich Wasser ein paar Stunden ausgekocht. Dann wird der Dekokt abgegossen und über weitere Stunden auf die Hälfte eingekocht (DAvis 1983, DOBKIN DE Rios 1968). Manche *curanderos* kochen vier dünne Stangen in 20 Liter Wasser sieben Stunden lang aus (SHARON 1980: 66).
Meist wird ein ca. 25 cm langes und 5 bis 8 cm dickes Kaktusstück pro Person in Scheiben geschnitten ausgekocht. Zur Verbesserung der Lösung des Meskalins kann etwas Zitronen- oder Limonensaft hinzugefügt werden. Es ist auch eine Technik mit einem Dampfdrucktopf entwickelt worden (TORRES und TORRES 1996).
Traditionelle *curanderos* verstärken den San-Pedro-Trank mit Blättern der *misha* genannten Engelstrompete *(Brugmansia spp.;* GIESE 1989a: 225), aber auch mit anderen Pflanzen, die z.T wie *hornarno* oder *condorillo* botanisch bisher nicht eindeutig identifiziert werden konnten (POLIA M. 1988'x, POLIA und BIANCHI 1991: 66, SHARON 1980: 66). Diese Pflanzen verändern deutlich die Qualitäten des San Pedro (DOBKIN DE Rios 1968: 191, GIESE 1989b: 228ff.).
Zur Ernte werden die Stangen ca. 5 bis 10 cm oberhalb des Bodens abgeschnitten. Die verbleibenden Stummel treiben nach kurzer Zeit wieder aus! Die Stangen werden in handliche, ca. 30 bis 40 cm lange Stücke zerlegt. Nun werden die Rippen auseinandergeschnitten. An der Stelle, wo die grüne Einfärbung des Fleisches verschwindet, schneidet man die Haut oder Rinde ab. Die frische Haut wird zum Trocknen an die Sonne gelegt. Nach einigen Stunden rollen sich die Hautstücke etwas ein und sollten dann so ausgelegt werden, daß die Innenseite zur Sonne gewandt ist. Je nach Sonneneinstrahlung kann der Trocknungsprozeß zwischen 2 und 6 Tage dauern. Wenn die Kaktushäute durchgetrocknet sind, werden sie zermahlen. Dazu kann man entweder einen Mörser (sehr anstrengend), eine mexikanische Metate (Reibstein), eine Kaffeemühle oder ein professionelles Gerät zum Zerkleinern von Rohdrogen aus dem Apothekenhandel benutzen. Je feiner das Kaktusmaterial zermahlen wird, desto effektiver ist die Resorption des Meskalins. Da der Kaktus extrem, geradezu ekelerregend bitter schmeckt, hat es sich bei vielen Kaliforniern eingebürgert, das Pulver in Gelatinekapseln zu 1 g abzufüllen. In dieser Form läßt sich die Dosis auch einfach festlegen. Das Pulver sollte trocken und dunkel aufbewahrt werden. Da Meskalin ein recht stabiles Molekül ist, kann das Pulver bei richtiger Lagerung lange aufbewahrt werden. Wenn man das Pulver mit Milch, Wasser, Apfelsaft, Tee o.ä. aufschwemmt, muß man es schnellstmöglich hinunterstürzen, da es sich sonst zu einer widerlichen Masse verdichtet.

Rituelle Verwendung:
In vorspanischer Zeit hatte der Kaktus eine rituelle Bedeutung im Orakelwesen, in der Sexualmagie und im Schamanentum (ANDRITZKY 1989, BURGER 1992, DOBKIN DE Rios 1982). Leider sind keine genauen präkolumbianischen Rituale dokumentiert worden, obwohl der Gebrauch sehr alt zu sein scheint. Dobkin de Rios (1985) nimmt an, daß die berühmten Erdzeichnungen von der Nazca-Ebene eine Art heilige Kartographie (oder auch *visionary niap)* der Mocheschamanen für ihren außerkörperlichen Flug darstellten.
Der heilige Kaktus wird heute noch von peruanischen *curanderos, »Heilern«,* bei ihren nächtlichen Mesaritualen eingenommen und auch den Teilnehmern verabreicht. Die Mesa ist ein Altar mit zahlreichen Objekten (Stäben, Muscheln, Keramik, Heiligenbildern etc.), der in seiner Struktur auf die vorspanische Zeit zurückgeht und eine visionary rnap darstellt (GIESE 1989a und 1989b; JORALEMON 1985: 21; JORALEMON lind SHARON 1993: 167; VILLOLDO 1984). Der Trank wird hauptsächlich von Schamanen eingenommen, um bei nächtlichen Zeremonien die Ursache einer Krankheit erkennen zu können. Seltener wird dem Patienten und anderen anwesenden Personen etwas von dem Trank gereicht. Vorher muß allerdings aus einer Schnecken- oder Muschelschale ein alkoholischer Extrakt von Tabak *(Nicotiana rus*tica) durch die Nase »getrunken« werden, uni sich zu reinigen und vor negativen Mächten zu schützen.

Der Gebrauch des San-Pedro-Trankes bei den peruanischen Volksheilern ist nicht mehr wirklich schamanisch, sondern hat eine eher symbolische Form angenommen. Bei den Mesaritualen wird auch normalerweise eine nicht psychoaktiv wirksame Dosis eingenommen:
»Nach meinen Beobachtungen bei mehreren mesa-Ritualen in Lima und Huancabamba hat der achurna-Trank keine halluzinogene Wirkung. Auch beim curandero und seinen Helfern (rastrea*dores) waren* keine Anzeichen eines veränderten Bewußtseinszustandes zu bemerken. Der *achunia* soll nach ihren Aussagen die seherisch-diagnostische Sensibilität stärken, die Objekte der *niesa* beleben und die Seele der Patienten „erblühen" lassen. Echte halluzinogene Visionen wurden aber von keiner rnesa berichtet.« (ANDRITZKY 1989: 113f.*)

Artefakte
Es sind zahlreiche präkolumbianische Artefakte aus Nazca und aus der Moche-Chimu-Zeit bekannt, auf denen Säulenkakteen, die exakt wie Trichocere«s *pachanoi (weniger* wie andere Arten) aussehen, abgebildet sind (DOBKIN DE Rios 1977 und 1980). Besonders bekannt ist der in eine Stele gehauene Orakelgott von Chavin, der einen Kaktus in der Hand hält (BURGER 1992, CORDY-COLLINS 1977 und 1980, MULVANY DE PEO,. B 1984*). Der blühende Kaktus wurde auch auf 2000 Jahre alten schamanischen Textilien der Chavinkultur dargestellt, allerdings in einer idealisierten Form, nämlich nur mit vier Rippen. Obwohl auch heute noch peruanische Schamanen davon sprechen, daß die viergerippten Kakteen am stärksten seien, sind doch noch keine derartigen Exemplare in der Natur aufgefunden worden (CORDY-COLLINS 1982*). Viele Steigbügelgefäße der Mochica zeigen Kaktusdarstellungen, entweder plastisch oder als Zeichnungen, die eindeutig auf schamanische Zusammenhänge verweisen (BOURGET 1990, CORDYCOLLINS 1977, DONNAN und SHARON 1977, KUTSCHER 1997*, SHARON 1972, 1980 und 1982). Besonders interessant ist ein Gefäß, bei dem der magische Kaktus aus einem Hirsch herauswächst, d.h., hier wird eine ähnliche Beziehung zwischen einem Cerviden und einem meskalinhaltigen Gewächs hergestellt wie im Peyotekult der Huichol (siehe *Lophophora williamsii). Es* gibt ein Gefäß der Mochica, das eine erotische Szene darstellt. Dabei hält der Mann, der gerade die auf dem Rücken liegende Frau penetriert, eine San-Pedro-Scheibe in der Hand (FURST 1996).
Die amerikanische Künstlerin Donna Torres hat einige von San-Pedro-Erfahrungen inspirierte Bilder gemalt. Der chilenische Museumsillustrator und Künstler Jose Perez de Arce Antoncich hat eine Lithographie mit dem Titel »Homo Adentro« nach seiner ersten eigenen Erfahrung mit dem San-Pedro-Kaktus angefertigt (handsignierte Exemplare sind im Nationalmuseum für präkolumbianische Kulturen von Santiago de Chile erhältlich).
Es gibt eine peruanische Briefmarke mit einer gezeichneten Darstellung eines blühenden Trichocereus *pachanoi.*

Medizinische Anwendung
Der Kaktus dient in erster Linie den Schamanen für psychedelische Rituale. In der peruanischen Volksmedizin werden Zubereitungen aus dem Kaktusfleisch in geringem Maße als Aphrodisiakum und Tonikum gebraucht (DOBKIN DE Rios 1968). In der Homöopathie und der westlichen Medizin hat der Kaktus derzeit keine Verwendung.

Inhaltsstoffe
Im trockenen Extrakt des *Trichocereiis pachanoi* sollen 2% Meskalin enthalten sein (CABIESES 1983: 138, POLIA und BIANCHI 1991: 66). Die Angaben zur Wirkstoffkonzentration sind in der Literatur oft unterschiedlich. Nach GOTTLIEB (1978: 45*) sollen 1,2 g Meskalin in einem Kilo frischem Kaktus enthalten sein. Im frischen Kaktus soll der Meskalingehalt bei 0,12% liegen (POLIA und BIANcHI *1991: 66).* Andere haben *0,33%* Meskalin im gefriergetrockneten Material festgestellt (BROW N und MALONE *1978: 14*).* DEKORNE *(1994: 88*)* gibt an, daß in 100 g Trockenmaterial *300* mg Meskalin enthalten sind. Neuere, chromatographische Methoden (HPLC) haben sehr genaue Messungen ergeben und zeigen, daß der Meskalingehalt in sechs verschiedenen Proben von *Trichocereus pachanoi 1,09* bis *23,75* pg pro mg des getrockneten Materials ausmacht. D.h., die Konzentration an Meskalin kann extrem variabel sein (HELMLIN und BRENNEISEN *1992: 94). ES* ist aufgrund humanpharmakologischer Experimente deutlich geworden, daß das Kaktusmaterial von jüngeren Exemplaren wesentlich stärker wirkt als das von alten, verholzten Individuen (mündliche Mitteilung von Manuel Torres).
Neben Meskalin sind in *Trichocereus pachanoi* noch Tyramine und ß-Phenethylamine enthalten (MATA und MCLAUGHLIN 19760; auch Trichocerin (POLIA und BIANCHI 1991: 66) und Tyramin, Hordenin, 3,4-Dimethoxy-ß-phenethylamin und Anholidin (BROWN und MALONE 1978:14*).
Sogar die auf dem Kaktus lebenden Schnecken sollen Meskalin enthalten (FURST 1996).

Traditionelle Additive zum San-Pedro-Trank
(Nach DAvIs 1983, DoBKIN DE Rios 1968, GIESE 1989b: 227ff.*, SHARON 1980; ergänzt durch eigene Beobachtungen in Chiclayo, Nordperu; vgl. Cimora)

Einheimischer Name	Stammpflanze	Wirkstoff
misha	*Brugmansia sp.*	Tropanalkaloide
= floripondio	(= »Datura arborea«)	
misha curandera	*Brugmansia sp.*	Tropanalkaloide
misha rastrera	*Brugmansia sanguinea*	Tropanalkaloide
= misha colorada		
misha rastera blanca	*Brugmansia arborea*	Tropanalkaloide
= cimora	*Brugmansia x candida* PERS.	
cimora oso	*B. x candida f.*	

cimora galga	*B. x candida f.*	
cimora toto curandera	*B. x candida £*	
chamico	*Datura stramonium*	Tropanalkaloide
	D. stramonium spp. ferox	
	Datura innoxia	
cöndor misha	*Lycopodium saururus*	Alkaloide116
= hierba del cöndor		
cöndor purga	*Lycopodium spp.*	Alkaloide
= huaminga oso		
= trenza shimbe		
= huaminga misha	*Lycopodium sp.*	
condorillo	*Lycopodium affine* HoOK et GREV.	
condorillo de quatro filos	*Lycopodium tetragonum*	
condoro	*Lycopodium magellanicum*	
	Lycopodium reflexum	
toro-maique	*Pernettya sp.?*	
contrahechizo	*lochroma grandiflorum*	*?*
	(vgl. *lochroma fuchsioides)*	
	Fuchsia sp.	
piri-piri;°1	*Peperomia galioides* H.B.K.	ätherisches Öl
= congona	(vgl. *Peperomia spp.)*	
	Peperomia flavamenta TRELEASE	
	Peperomia galioides H.B.K.	
	Peperomia sp.	
hornamo	*Senecio spp. (?)*	*?*
hornamo amarillo	*Senecio tephrosioides* TURZ.	?
hornamo blanco	*Onoseris sp. (?)*	
hornamo caballero	*Pleurothallis sp.* oder *Epidendron sp.*	
= hornamo caballo		
hornamo chancho	?	
hornamo cuti	?	
hornamo lirio	*Lycopodium sp.*	
hornamo loro	*Lycopodium sp.*	
hornamo morado	*Valeriana adscendens* TURZ.	
	(vgl. Valeriana oicinalis)	
hornamo toro	*Niphogeton scabra* (WOLFF.) MACBR.	
hornamo verde	?	
ishpingo	(siehe Espingo)	
marijuana	*Cannabis sativa*	*THC*
cimora	*Iresine spp. ?*	
= timora	*Iresine celosia* L. ?	
(vgl. Cimom)		
timora	*Euphorbia cotinifolia* L.	?
cimora misha	*Pedilanthus tithymaloides* POIT.	?
= misha	*Pedilanthus retusus* BENTH.	?
	(vgl. Pedilanthus spp.)	
cimora toro	*Hippobroma longiflora* DON	?
= misha veneno	(= *Isotoma longiflora L.;*	
	vgl. Pituri)	
siempreviva	*Tilliandsia sp. ?*	
	(vgl. Lophophora williamsii)	

Wirkung

Gewöhnlich werden die Wirkungen des *Trichocereus pachanoi* als »psychedelisch« oder »entheogen« bezeichnet. Diese Wirkungen lassen ihn als ideale schamanische Droge für außerkörperliche Reisen usw. erscheinen (GIESE 1989a: 83; TURNER 1994: 32f., 36*).

Ich habe Experimente mit verschiedenen Dosierungen des Pulvers durchgeführt. Bei 1 g konnte ich keine Wirkung bemerken. Bei 2 bis 4 g stellt sich eine leichte Stimulation ein, die ca. 6 bis 8 Stunden anhält. Diese Menge wirkt wie ein echtes Tonikum, ein Stärkungsmittel. Ich habe diese Dosierung auch im Hochgebirge erprobt und eine deutliche Leistungssteigerung gespürt. Wenn man während der Wirkdauer etwas ißt, verstärkt sich bei einsetzender Verdauung die Wirkung.

Bei Mengen um 5 bis 6 g kommen zur tonisierenden Qualität noch empathogene Empfindungen. 10 g des Pulvers sind eindeutig psychedelisch. Allerdings stellen sich kaum Halluzinationen ein. Die psychedelische Wirkung äußerte sich mehr im emotionalen

Bereich. Sehr starke psychedelische Wirkungen erzielt man, wenn man zu den 10 g noch etwa 50 g LSD einnimmt (vgl. Mutterkornalkaloide).
Neuerdings greift der Gebrauch von Kaktuspulver als Rauchsubstanz um sich (u.a. in Kombination mit den Samen von *Peganum* harmala). Ob dabei tatsächlich psychoaktive Wirkungen erzielt werden, ist fraglich. Ich selbst habe dabei keinerlei Wirkung gespürt.

Marktformen und Vorschriften
Der Kaktus ist über den internationalen Kakteenhandel erhältlich (gelegentlich auch die Samen). Es gibt zur Zeit keine Einfuhrbeschränkungen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Trichocereus peruvianus, Trichocereus spp.,* Meskalin

BELOW, Till und Anette MORVAI 1997 *Schamanistische Volksmedizin in Peru,* Berlin: VWB (Beiträge zur Ethnomedizin, Kleine Reihe 13).
BoURGET, Steve 1990 »Caracoles sagrados en la iconografia moche«, *Gaceta Arqueolögiga Andina* 5 (20): 45-58.
KURGER, Richard L. 1992 *Chavin and the Origins of Andean Civilization,* London: Thames und Hudson.
CABIESES, Fernando 1983 »Die magischen Pflanzen Perus«, in: *Peru durch die Jahrtausende, S.* 138-141, Ausstellungskatalog, Niederösterreichische Landesausstellung, Schloß Schallaburg.
CALDERÖN, Richard CoWAN, DOuglas SHARON und F. Kaye SHARON 1982 *Eduardo el curandero: The Words of a Peruvian Healer,* Richmond, CA: North Atlantic Books.
CORDY-COLLINS, Alana 1977 »Chavin Art: Its Shamanic/Hallucinogenic Origins«, in: A.CORDY-COLLINS und jean STERN *(Hg.), Pre-Colunibian Art History: Selected Readings,* S. 353-361, Palo Alto, CA. 1980 »An Artistic Record of the Chavin Hallucinatory Experience«, *The Masterkey* 54(3): 84-93.
CROSBY, D. M. und J. L. M(;LAUGHLIN 1973 »Cactus Alkaloids. XIX. Crystallization of Mescaline HCL and 3-Mythoxy-tyramine HCL from *Trichocereus pclchatloi«, Lloydia* 36: 417.
DAvls, E. Wade 1983 »Sacred Plants of the San Pedro Cult«, *Botanical Museutn Leaflets* 29(4): 367-386.
DOBKIN DE Rios, Marlene 1968 *»Trichocereus pachanoi:* A Mescaline Cactus Used in Folk Healing in Peru«, *Econotnic Botany* 22: 191-194. 1969 »Folk Curing.with a Psychedelic Cactus in North Coast Peru«, *International Journal of Social Psychiatry* 15: 23-32. 1980 »Plant Hallucinogens, Shamanism and Nazca Ceramics«, *Journal of Ethnophdrrnacology* 2: 233-246. 1982 »Plant Hallucinogens, Sexuality and Shamanism in the Ceramic Art of Ancient Peru«, *Journal of Psychoactive Drugs* 14(1-2): 81-90. 1985 »Schamanen, Halluzinogene und Erdaufschüttungen in der Neuen Welt«, *Unter dem Pflaster liegt der Strand* 15: 95-112, Berlin: Karin Kramer Verlag.
DONNAN, Ch. B. und Douglas G. SHARON 1977 »The Magic Cactus: Ethnoarchaeological Continuity in Peru«, *Archaeology* 30: 374-381.
FRIEDBERG, Claudine 1960 »Utilisation d'un cactus ä mescaline au nord du Perou *(Trichocereus pachanoi* BRITT. et ROSE)«, *Actes du Vl,' Cotlgres International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques* (Paris) Bd. 2: 23-26.
GERARD, Robert V und David B. MACLEAN 1986 »GC/MS Examination of Four *Lycopodiuni* Species for Alkaloid Content«, *Phytocheniistry* 25(5): 1143-1150.
GIESE, Claudius Cristobal 1989a »Die Diagnosemethode eines nordperuanischen Heilers«, *Curare* 12(2): 81-87.
1989b *»Curanderos«: Traditionelle Heiler in Nord-Peru (Küste und Hochland),* Hohenschäftlarn: Klaus Renner Verlag (Münchner Beiträge zur Amerikanistik, Bd. 20).
GLASS-COFFIN, Bonnie 1991 »Discourse, Dano and Healing in North Costal Peru«, *Medical Anthropology* 13(1-2): 33-55. 1992 *Fernale Healing and Experience in Northern Peru,* Los Angeles: UCLA, Ph. D. Dissertation
GUTIERREZ-NORIEGA, C. 1950 »Area de mescalinismo en el Perü«, *Anrerica Indigena* 10: 215-220.
JORALEMON, Donald 1985 »Altar Symbolism in Peruvian Ritual Healing«, *Journal of Latin Anrerican Lore* 11: 3-29.
JORALEMON, Donald und Douglas SHARON 1993 *Sorcery and Sha»lanisrn: Curanderos and Chents in Northern Peru,* Salt Lake City: University of Utah Press.
KAKUSKA, Rainer 1994 »San Pedro Blues«, *Connection* 12/94: 29-32.
LOYOLA, Luis A., Glauco MORALES und Mariano CASTILLO 1979 »Alkaloids *of Lycopodium rrlagellcitticiim«, Phytochernistry* 18: 1721-1723.
LUNDSTRÖM, J. 1970 »Biosynthesis *of* Mescaline and 3,4-Dimethoxyphenethylamine in *Trichocereus pachanoi* BRITT. et RoSE«, *Acta Pharrrlaceuticci Suecica* 7: 651.
POLIA, M. und A. BIANCHI 1991 »Ethnological Evidences and Cultural Patterns *of* the Use *of Tricliocerelss pachanoi* BRITT. et ROSE Among Peruvian Curanderos«, *Integration* 1: 65-70.
RÄTSCH, Christian 1994 »Eine bisher nicht beschriebene Zubereitungsform von *Trichocereus pacharloi«, Jahrbuch für Ethtioniedizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 267-281, Berlin: VWB.
SHARON, DOuglas 1972 »The San Pedro Cactus in Peruvian Folk Healing«, in: Peter T. FURST (Hg.), *Flesh of the Gods,* S. 114-135, New York: Praeger. 1980 *Magier der vier Winde: Der Weg eines peruanischen Scharnanen,* Freiburg: Bauer. 1981 »San-Pedro-Kaktus: Botanik, Chemie und ritueller Gebrauch in den mittleren Anden«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 785-800. 1987 »Der gescheiterte Schamanenschüler«, in: Amelie SCHENK und Holger KALWEIT (Hg.), *Heilung des Wissens, S.* 187-211, München: Goldmann.
TORREs, Donna und Manuel TORRES 1996 »San Pedro in the Pressure Pot«, *Jahrbuch für Etllnoryledizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 283-284, Berlin: VWB.
VILLOLDo, Alberto 1984 »Die Mesa des Don Eduardo«, *Sphinx* 26: 10-17.

Trichocereus peruvianus Peruanischer Stangenkaktus

Familie
Cactaceae (Kakteen); Unterabteilung Cereus

Formen und Unterarten
Es wird eine geographisch getrennte Varietät mit dem Namen Trichocereus peruviantls var. truxilloensis bezeichnet.

Synonyme
Echinopsis peruvianus (vgl. *Echinopsis spp.)*

Volkstümliche Namen
Cuchuma, Peruanischer Kaktus, San Pedro

Geschichtliches
Die Art wurde botanisch erst 1937 von Britton und Rose in ihrer großen Kakteenmonographie beschrieben (I1: 136). Ansonsten ist über die Geschichte nichts bekannt.

Verbreitung
Diese *Trichocereus-Art kommt* fast ausschließlich in Peru auf Höhen um 2000 Meter vor.

Anbau
Der Trichocereus peruvianus wächst genau so schnell oder sogar schneller als der *Trichocereus pachanoi,* allerdings nur dann, wenn er jeden Tag gewässert wird. In wasserarmen Zeiten braucht er wesentlich weniger Wasser.

Aussehen
Trichocereus perzmaniis unterscheidet sich von *Trichocereus pachanoi* in erster Linie durch wesentlich längere, härtere und spitzere Stacheln. Er erinnert stark an Trichocereus bridgesii (vgl. *Trichocereus spp.),* wird aber nicht so groß; er erreicht nur etwa zwei bis vier Meter Höhe.

Droge
Frisches Kaktusfleisch; getrocknetes Rindenpulver

Zubereitung und Dosierung
Siehe *Trichocereus pachanoi.* Aufgrund der langen Stacheln ist bei der Zubereitung Vorsicht geboten (Handschuhe!). Es reicht ein ca. 10 cm langes Kaktusstück für eine Person.

Rituelle Verwendung
Wie bei *Trichocereus pachanoi.* Manchmal wird T. periivianus für das »männliche« Gegenstück von T. pachafzoi gehalten.

Artefakte
Vielleicht beziehen sich einige präkolumbianische Kaktusdarstellungen auf der peruanischen Keramik auf den T. peruvianus.

Medizinische Anwendung
Bisher unbekannt.

Inhaltsstoffe
Der *Trichoccretts perttviantts* enthält ca. dreimal so viel Meskalin wie die anderen Arten (TURNER 1994: 31 *). Er soll die gleiche oder sogar eine höhere Meskalinkonzentration aufweisen als Peyote (vgl. *Lophophora wllllamsü)* (PARDANANI et al. 1977: 585). Gelegentlich soll er bis zu zehnmal so viel Meskalin wie *Trichocereus pachanoi* enthalten (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery).

Wirkung
Siehe *Trichocereus pachanoi*

Marktformen und Vorschriften
Der Kaktus kommt im internationalen Kakteenhandel vor und unterliegt keiner Vorschrift.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Trichocereus pachanoi, Trichocereus spp.,* Meskalin

PARDANANI, *1. H., 1.* L. McLAUGHLIN, R. W. KONDRAT und R. G. COOKS 1977 »Cactus Alkaloids. XXXVL Mescaline and Related Compounds from *Trichocereus peruviarlus«, Lloydia* 40(6): 585-590.

Trychocereus spp. Säulenkakteen

Familie
Cactaceae (Kakteen); Unterabteilung *Cereus*

Synonyme
Echinopsis spp. Helianthocereus pasacana (RÜMPL.) BCKBG.

Folgende Arten der Gattung Trichocereus sind psychoaktiv:

Trichocereus bridgesii (SALM-DYCx) BRITT. et RosE
Trichocereus cuscoensis BRITT. et RosE
Trichocereus fulvinanus RITT.
Trichocereus macrogonus (SALM-DYCx) Ricc.
Triehocereus pachanoi BRITT. et RosE
Trichocereus peruvianus BRITT. et RosE
Trichocereus taquimbalensis CARD.
Trichocereus terscheckii (PARMENTIER) BRITT. et RosE *Trichocereus validus (Molw.)* BcxsG.
Trichocereus werdermannianus BCKBG.

In all diesen Arten konnte Meskalin nachgewiesen werden (AGURELL 1969, MATA Und MCLAUGHLIN 1976). Einige dieser Arten werden auch *San Pedro* genannt oder als Ersatz dafür angesehen (siehe *Trichocereus pachanoi).*
In folgenden Arten, die chemisch untersucht wurden, konnte (bisher) kein Meskalin nachgewiesen werden: *Trichocereus spachianus* (LEM.) Rice.308 *Trichocereus candidans* (GILL.) BRITT. et RosE

Volkstümliche Namen
Achuma, Cardön, Cardön grande, Pasakana, Säulenkaktus, San Pedro

Verbreitung
Diese Arten kommen in Ecuador, Peru, Bolivien, Nordchile und Argentinien vor.

Anbau
Der *Trichecereus bridgesii* läßt sich aus Samen ziehen und verlangt ähnliche Bedingungen wie T. *pachanoi.* Die anderen *Trichocereus-Arten können* ebenfalls aus Samen gezogen oder auch durch Ableger und Kaktusabschnitte vermehrt werden.

Aussehen
Alle *Trichocereus-Arten* bilden lange, gerippte, mehr oder minder stachelbesetzte Säulen aus. Es gibt inzwischen sogar einige Hybriden aus verschiedenen *Trichocereus-Arten.*

Rituelle Verwendung
Die Art *Trichocereus bridgesii,* gemeinhin *achuma* genannt, soll in Bolivien traditionell von Indianern, in La Paz von Jugendlichen »wegen seiner stimulierenden Wirkung auf die Psyche« verwendet werden (GIESE 1989b: 2250. Davis berichtet von starken psychedelischen Effekten dieser Art (1983: 3750.

Der Pasakanakaktus *Trichocereus pasacana* (WEBE.) BRITT. et RosE scheint in Südamerika schon sehr lange kulturell genutzt worden zu sein. *Trichocereus* pasacana-Früchte wurden in einer Höhle bei Jujuy (Argentinien) in Schichten gefunden, die auf 7670 bis 6980 v. Chr. datiert werden. Sie wurden auch in allen folgenden Schichten, also kontinuierlich, nachgewiesen. Erst im 15. Jahrhundert (Inkazeit) treten sie zusammen mit Cocablättern *(Erythroxylum coca)* auf. Unklar ist, ob der Kaktus schon in der Frühzeit psychoaktiv oder nur kulinarisch genutzt wurde. Die Früchte (ohne Samen) und Blüten werden heute noch in der Gegend von Jujuy zur Herstellung von llipta, dem alkalischen Cocazusatz, verwendet (FERNANDEZ DISTEL 1984).

In Nordwestargentinien kommen auch der rotblühende *Trichocereus tarijensis [syn. Trichocereus* poco] (FERNANDEZ DISTEL 1984) und der meskalinhaltige *Trichocereus terscheckii* (MATA und MCLAUGHLIN 1982: 1141 vor. Sie werden dort *San* Pedro oder *cardön santo,* »heiliger Kaktus«, genannt. Die Mataco haben aus dem Kaktusfleisch dieser oder vielleicht auch anderer Arten *llipta* zum Cocakauen gewonnen. Derartige Cocabissen sollen nicht nur besser geschmeckt, sondern auch viel stärker gewirkt haben.
Der *Trichocereus atacamensis* scheint in prähistorischer Zeit in der Atacamawüste in Zusammenhang mit Schnupfpulvern verwendet worden zu sein.

Inhaltsstoffe
In den Tr*ichocereus spp.* sind Meskalin und gegebenenfalls andere ß-Phenethylamine vorhanden (AGURELL 1969a).
Trichocereiis terscheckii enthält 0,25-1,2%b Alkaloide (hauptsächlich Trichocerin und Meskalin; vgl. RETI und CASTRILLO 1951, auch HERRERO-DUCLOUX 1932).
In *Trichocereus pasacana* wurde das Alkaloid Hordenin gefunden, das möglicherweise eine sympathomimetische Wirkung hat (ARGURELL 1969b, FERNANDEz DISTEL 1984). Ebenfalls konnte das Alkaloid Candicin nachgewiesen werden (MEYER und MCLAUGHLIN 1980).

Wirkungen
Das Kaktusfleisch von *Trichocereus atacamensis* (PHIL.) BRITT. et ROSE [syn. *Helianthocereus atacamensis* (PHIL.) BCKBG., *Cereus atacamensis* PHIL.; vgl. ALDUNATE et al. 1981: 211 *] schmeckt sehr bitter (ganz ähnlich wie *Trichocereus pachanoi)* und hat deutlich stimulierende Eigenschaften.
Trichocereus terscheckii soll genauso wie Tricho*cereus pachanoi* wirken.

Marktformen und Vorschriften
Gelegentlich sind Samen verschiedener *Tricho*cereus-Arten erhältlich; es liegen keine besonderen Bestimmungen vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Trichocereus pachanoi, Triehocereus peruvianus,* Meskalin

AGURELL, Stlg 1969a »Identification of Alkaloid Intermediates by Gas Chromatography-Mass Spectometry. 1. Potential Mescaline Precursors in *Trichocereus* Species«, *Lloydia* 32(1): 40-45. 1969b »Cactaceae Alkaloids«, *Lloydia* 32(2): 206216. AGURELL, STIG, J.G. BRUHN, J. LINUNDSTROM und U. SVENSSON 1971 »Cactaceae Alkaloids. X: Alkaloids of *Trichocereus* and Some Other Cacti«, *Lloydia* 34(2): 183-187. FERNANDEz DISTEL, Alicia 1984 »Contemporary and Archaeological Evidence of Llipta Elaboration from the Cactus *Trichocereiis pasacana* in Northwest Argentina«, *Proceedings 44 International Congress of Americanists,* BAR International Series 194. GUTIERREz-NORIEGA, C. 1950 »Area de mescalinismo en el Perü«, *America Indigena* 10: 215-220. HERRERODUCLOUX, E. 1932 »Datos quimicos sobre el *Trichocereus sp.* aff. *T. terschecki«, Revista Farmaceutica* 74: 375. MATA, Rachel und Jerry L. McLAUGHLIN 1976 »Cactus Alkaloids. XXX. NMethylated Tyramines from *Trichocereus spachianus, T. candicans,* and *Espostoa huanucensis«, Lloydia* 39: 461-463. MEYER, B.N. und J.L. MCLAUGHLIN 1980 » Cactus Alkaloids. XLI: Candicine from *Trichocereus pasacana«, Planta Medica* 38: 91. RETI, L. und J. A. CASTRILLO 1951 »Cactus Alkaloids. 1: *Trichocereus terscheckii* (Parmentier) BRITT. et RosE« *Journal of theAmerican Chemical Society* 73: 1767-1769.

Turbina corymbosa Ololiuquiranke

Familie
Convolvulaceae (Windengewächse); Convolvuloideae, Tribus Argyreieae

Formen und Unterarten
Keine

Synonyme
Convolvidus corytribosa L. Convolvidus coryrribosiis L.
Convolvulus domingensis DESR. *Convolvulus sidaefolia* H.B.K. *Convolvulus sidaefolius* KUNTH. *Ipomoea antillana* MILLSPAUGH *Ipomoea burrnanni C*HOISY *Iporrioea corynibosa* (L.) ROTH *Iponioea dominguensis* (DESR.) HOUSE *Ipornoea sidaefolia* (H.B.K.) CHOISY *Ipornoea sidaefolia* (KUNTH) CHOISY *Rivea corymbosa* (L.) HALL. *f.*

Volkstümliche Namen
Aguinaldo (Kuba), A-mu-kia, Angelito, Badoh (Zapotekisch), Badoh blanco (»weißes Badoh«), Badoh-shnaash, Badoor, Bejuco de San Pedro (»Ranke des hl. Petrus«), Bidoh shnaash, Bi-to, Coatlxihuitl (Aztekisch »Schlangenkraut«), Coatlxoxouhqui (Aztekisch »grüne/blaue Schlange«), Coatlxoxouqui, Cuan-bodoa, Cuexpalli, Cuetzpallin (»Mauereidechse«), Flor de la virgen (Spanisch »Blume der Jungfrau«), Flor de pascua (Spanisch »Osterblume«), (;rüne Schlange, Guana-lace, Hierba de la virgen (»Kraut der Jungfrau«), Hierba Maria, Hoja del norte (»Blatt des Nordens«), Huan-mei (Chinantekisch), Huan-men-ha-sey, Loquetica, Loquetico (»der Verrückte«), Manta, Mantecön, Manto (»Mantel«), Ma:sungpahk (Mixe »Knochen der Kinder«), M'+'oo quia' see, Mo-ho-quiot-mag, Mo-so-lena (Mazatekisch), Nicuana-laci, Nocuana-laci, Nosolena, Ololiuhqui (Aztekisch »das, welches Drehungen verursacht«), Ololiuqui, Pamaxunk, Pi-too (Zapotekisch), Piule3'°, Quahn shnaash, Sachxoit (Tepehuan), Santa (»die Heilige«), Santa Catarina, Schlangenpflanze, Semillas de la virgen, Senorita (»Dame«), 'Iäbentun, Trepadora (»Winde«), Tumba caballo (»Grab des Pferdes«), Ua-men-hasey (Chinantekisch), Weiße Trichterwinde, Xtabentum, Xtabentun (Maya »Edelsteinkordel«), Xtabentün, Yaga-bidoo, Yerba de la serpientes, Yerba de la virgen, Yololique (Nahuat), Yucu-yaha (Mixtekisch)

Geschichtliches
Der rituelle und medizinische Gebrauch der psychoaktiven Samen der Ololiuquiranke geht weit in vorspanische Zeit zurück. Seit der frühen Kolonialzeit wird die Nutzung der »kleinen Götter« (= Samen) bei den Azteken und anderen mesoamerikanischen Völkern bezeugt. Der divinatorische und medizinische Nutzen wurde schon von Sahagun dokumentiert. Die Pflanze und ihre Eigenschaften wurden zuerst von Hernandez dargestellt. Ximenez hat die Pflanze und ihren Gebrauch in den *Cuatrolibros de la naturaleza* (1790) beschrieben. Der ausführlichste Bericht stammt von Ruiz de Alarcon.
Zu Anfang dieses Jahrhunderts hielt man den Ololiuquigebrauch für ausgestorben. Auch war die botanische Herkunft lange Zeit ungeklärt. So wurde Ololiuqui als Datura innoxia oder Lophophora williamsii gedeutet (SAFFORD 1915, REKO 1934). Früher glaubte man sogar, daß es sich bei Ololiuqui um eine narkotisch wirkende Mohnart (Papaver spp., Argemone mexicana) gehandelt haben müsse (CERNA 1932: 3050.
Die botanische Identität von Ololiuqui wurde erst von Richard Evans Schultes in den vierziger Jahren aufgeklärt (DAVIS 1996: 94ff.*, SCHULTES 1941). Die Wirkstoffe wurden zu Anfang der sechziger Jahre von Albert Hofmann isoliert und als

Mutterkornalkaloide aus der nächsten Verwandtschaft der Wirkstoffe aus Claviceps purpurea und I.SD erkannt (HOFMANN 1961). Diese Entdeckung war in chemotaxonomischer Hinsicht eine absolute Sensation. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte es niemand für möglich gehalten, daß ein primitiver Pilz dieselben Stoffe biosynthetisieren könnte wie eine hochentwickelte Blütenpflanze. Daher stieß Albert Hofmann bei seiner Erstveröffentlichung und bei den ersten Vorträgen auf starkes Mißtrauen und Unglauben.

Verbreitung
Die Pflanze stammt sehr wahrscheinlich aus dem tropischen Mexiko, ist auch sehr häufig auf Kuba, ebenso auf anderen westindischen Inseln sowie an der nordamerikanischen Golfküste anzutreffen. Sie kommt auch in Zentralamerika vor und hat ihr südlichstes Vorkommen im Amazonasbecken von Südkolumbien (RICHARDSON 1992: 69*). Auf den Philippinen ist die Pflanze schon früh eingeführt worden und hat sich dort verwildert (BRENNEISEN 1994: 1014).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt mit den Samen, die am besten vorgekeimt oder in Anzuchttöpfen zu Keimlingen gezogen werden. Die Anzucht ist nicht besonders erfolgreich, meist keimen nur wenige Samen. Die Pflanze benötigt ein tropisches Klima, relativ viel Wasser und verträgt keinen Frost (vgl. auch Ipomoea violacea).

Aussehen
Die große, verholzte, ausdauernde Schlingpflanze (bis 8 m lang) hat herzförmige Blätter (5 bis 9 cm lang, 2,5 bis 6 cm breit) und aus den Blattachseln wachsende Blütenzweige, die in Büscheln oder Dolden die trichterförmigen Blüten tragen. Die Kelchblätter sind nur etwa 1 cm breit, die weißen Kronblätter können 5 cm lang werden. Die Früchte enthalten nur jeweils einen hellbraunen oder ockerfarbenen Samen. Die Pflanze blüht in Mexiko zwischen Dezember und März. Die Blüten liefern sehr viel (psychoaktiven) Honig. Der meiste in Kuba erzeugte Honig stammt von der *Turbina coryntbosa.*
Die Gattung *Turbina* umfaßt 12 bis 15 Arten, die z.T. ähnlich aussehen, aber nur sehr wenig bekannt sind (BRENNEISEN *1994: 1013).* Sie kommen im tropischen Afrika und auf Neukaledonien vor (SCHULTES *1941: 20).* Vielleicht werden in den Samen anderer *Turbina spp. - so* wie bei *Argyreia nervosa - eines* Tages auch psychoaktive Mutterkornalkaloide entdeckt werden. Ololiuqui stellt die einzige neuweltliche Art der Gattung dar.

Droge
- Frische oder getrocknete Samen (Turbinacorymbosa-Samen, Pascua, Piule;", Badoh, Ololiuqui)
- Blätter
- Wurzel

Zubereitung und Dosierung
Die frischen oder getrockneten Samen werden zum Gebrauch normalerweise in alkoholische Getränke wie Mescal (vgl. *Agave spp.), aguardiente* (Zuckerrohrschnaps; vgl. Alkohol), *tepache* (Maisbier, Chicha) oder Balche' eingelegt (SCHULTES *1941: 37).* Die frischen Samen werden zerquetscht in Pulque (vgl. *Agave spp.)* eingelegt und gequollen. Dieses pittle genannte Getränk kann zur Erreichung hypnotischer Zustände getrunken werden.
15 oder mehr Samen werden zerstoßen und in einer halben Tasse Wasser ausgezogen (GOTTLIEB *1973: 39*).* Die Zapoteken nennen als schamanische Dosis *13* Paare der Samen (FIELDS *1968: 206);* als traditionelle Dosierungen werden auch *14* oder 22 Samen angeführt (WASSON *1971: 343).* Da die traditionellen Dosierungsangaben bei westlichen Versuchspersonen keinerlei Wirkung erzielen, wurde mit höheren Mengen experimentiert:
»60 bis 100 Stück führten nach Einnahme zu Apathie, Teilnahmslosigkeit und erhöhter Empfindlichkeit auf optische Reize. Nach ca. *4* h folgte eine längerdauernde Phase der Entspanntheit und des Wohlbefindens. Im Gegensatz dazu zeigten bei 8 männlichen Versuchspersonen bis zu *125* Samen außer Erbrechen keine Wirkung.« (BRENNEISEN *1994: 1015)*
Es sind sogar Dosierungen von *300* bis *500* Samen erprobt worden; meist mit unbefriedigenden Ergebnissen und starken Nebenwirkungen wie Erbrechen, Durchfall usw. (BRENNEISEN *1994: 1016).*
In der kolonialzeitlichen Literatur wird auch eine Salbe erwähnt, die aus zu Asche verbrannten Insekten, Tabak *(Nicotiana tabacum, Nicotiana rustica)* und Ololiuquisamen bereitet und » Heiliges Fleisch« genannt wurde (JOSEPH AcoSTA, Hi*storia natural y moral de las Indias ...,* Sevilla *1590).*
Angeblich soll auch die Wurzel für divinatorische Zwecke benutzt werden, allerdings ist die Zubereitung nicht bekannt (FIELDS *1968: 206).*

Rituelle Verwendung
In der kolonialzeitlichen Literatur ist die Pflanze samt ihrer psychoaktiven Wirkung gut bekannt:
»Seine Blätter sind schlank, strickartig, klein. Sein Name ist Ololiuhqui. Es berauscht einen; es macht einen wahnsinnig, wühlt einen auf, macht einen toll, macht einen besessen. Derjenige, der es ißt, der es trinkt, sieht viele Dinge, die ihn in hohem Maße erschrecken. Er ist wirklich geängstigt von der großen Schlange, die er aus diesem Grund sieht.
Derjenige, der Leute haßt, veranlaßt einen, es im Getränk und in der Nahrung zu verschlucken, um einen toll zu machen. Allerdings riecht es sauer; es brennt ein wenig im Hals. Gegen die Gicht wird es nur auf der Oberfläche aufgetragen.« (SAHAGUN *XI, 7)*
Der spanische Arzt Francisco Hernandez schrieb in seinem *Rerum ntedicarurn Novae Hispaniae thesaures* über Ololiuqui:
»Es gibt in Mexiko ein Kraut, das heißet Schlangenkraut, eine Schlingpflanze mit pfeilförmigen Blättern, die deshalb auch das Pfeilkraut genannt wird. Der Same dient in der Medizin. Zerrieben und getrunken mit Milch und spanischem Pfeffer, nimmt er die

Schmerzen weg, heilt allerhand Störungen, Entzündungen und Geschwülste. Wenn die Priester der Indianer mit den Geistern Verstorbener in Verkehr treten wollen, genießen sie von diesen Samen, um sich sinnlos zu berauschen, und sehen dann Tausende von Teufelsgestalten und Phantasmen um sich.« (zit. nach RÄTSCH *1991* a: *193")*

Dem spanischen Missionar Hernando Ruiz de Alarcon verdanken wir die detailliertesten Berichte über den indianischen Gebrauch der Zauberpflanzen (vgl. *Lophophora williamsii, Nicotiana rustica).* Seine Schriften wurden *1629* unter dem Titel *Traktat über die heidnischen Aberglauben, die heute zwischen den Indianischen Eingeborenen Neu-Spaniens lebendig sind* veröffentlicht. (Dieses Werk wurde eine Art *»Hexenhatrinier«,* die juristische Grundlage der Hexenverfolgung in der Neuen Welt.) Über den Gebrauch von Ololiuqui, der mit dem Gebrauch von Peyote gleichgesetzt wird, heißt es darin:

»Das sogenannte Ololiuqui ist ein Samen wie Linsen oder Linsenerbsen, der, wenn er getrunken wird, einem die Urteilskraft entzieht. Und das Vertrauen, das diese unglücklichen Eingeborenen in diesen Samen setzen, ist erstaunlich, denn, wenn sie davon trinken, befragen sie ihn wie ein Orakel bei allem, was sie zu wissen wünschen, sogar die Dinge, die über das menschliche Wissen hinausreichen, wie die Gründe für Krankheiten; beinahe jeder von ihnen, der an Schwindsucht, Tuberkulose, Durchfall oder an sonst einer hartnäckigen Krankheit leidet, führt diese auf Verhexung zurück. Und um diese Probleme zu beheben, wie auch Fragen über gestohlene Dinge und Angreifer zu beantworten, lassen sie diesen Samen von einem ihrer zweifelhaften Doktoren befragen, von denen einige genau diese Aufgabe haben, nämlich den Samen zu solchen Befragungszwecken zu trinken, und diese Art von Doktor wird *payni* genannt - wegen dieser Aufgabe, für die er sehr gut bezahlt wird, und sie bestechen ihn auf ihre Art mit Essen und Trinken. Falls der Doktor diese Funktion ablehnt oder sich von dieser Tortur befreien möchte, rät er dem Patienten, den Samen selbst zu trinken oder eine andere Person, für deren Dienste sie genau wie für den Doktor bezahlen, aber der Doktor bestimmt für ihn den Tag und die Stunde, zu der er ihn trinken soll, und er sagt ihm, zu welchem Zweck.

Endlich, ob es der Doktor selbst oder eine andere Person an seiner Stelle ist, um diesen Samen zu trinken, oder einen namens Peyote, der eine andere kleine Wurzel ist, und zu dem sie das gleiche Vertrauen zeigen wie zu den ersteren, schließt er sich in einen Raum ein, der üblicherweise sein Gebetsraum ist, und wo keiner hinein darf, während der ganzen Zeit der Befragung, die so lange andauert, wie der Befrager nicht bei Sinnen ist, denn das ist die Zeit, in der, wie sie glauben, das Ololiuqui oder Peyote ihnen das Gewünschte eröffnet. Sobald der Rausch oder der Entzug der Urteilskraft vorbei ist, erzählt der Betroffene zweitausend Schwindel, unter welche der Teufel meistens ein paar Wahrheiten streut, so daß er sie vollkommen getäuscht oder betrogen hat. (. . .)

Sie machen auch Gebrauch von dem Trank, um Dinge zu finden, die gestohlen, verloren oder verlegt wurden, um zu erfahren, wer sie genommen oder gestohlen hat. (. . .)

Wenn der Ehemann die Frau oder die Ehefrau den Mann verläßt, dann ziehen sie ebenfalls ihre Vorteile aus dem Ololiuqui, und in diesem Falle arbeiten Einbildungskraft und Phantasie genauso, und sogar besser als in den Fällen von Krankheit, weil in diesem zweiten Falle Mutmaßungen spielen, die Grund für stärkere Verdächtigungen liefern, und so funktioniert es mit größerer Kraft während des Rausches, denn man kann gut sehen, daß eine Person leicht davon überzeugt werden kann, daß ein anderer seine Frau oder sein Eigentum gestohlen hat. (. . .)

Endlich machen diese Propheten Gebrauch von Ololiuqui oder Peyote, um diese Rätsel zu lösen, in der Art wie schon beschrieben. Dann sagen sie, daß ihnen ein ehrwürdiger alter Mann erschiene, der sage, er sei der Ololiuqui oder der Peyote, und daß er auf ihren Ruf hin erschienen sei, um ihnen in allem, was nötig sei, zu helfen. Denn, wenn er über den Diebstahl oder die verschwundene Frau befragt wird, antwortet er, wo oder wie sie sie oder jenes finden könnten. (. . .)

Hier sollte genau beachtet werden, wie sehr diese armen Leute ihren Aberglauben des Ololiuqui und Peyote vor uns verbergen, und der Grund dafür i,':, wie sie bekennen, daß, eben der, den sie befragen, ihnen befiehlt, es uns nicht zu enthüllen. (...) Dies entschuldigen sie mit den Worten ipampa amo *nechtlahueliz,* was in etwa bedeutet, „damit der Ololiuqui sich nicht zu meinem Feind erklärt“.« (RUIz DE ALARCON I, 6)

Diese Verwendung der Ololiuquisamen hat sich bis heute bei den Zapoteken, Mixteken, Mazateken und Mixe in gleicher Form mit nur geringen Variationen gehalten. Bei den Mixe gilt die Pflanze bzw. deren Teile (Samen usw.) als apotropäisch. Mit den entsprechenden Pflanzenteilen hält man die Hexen vom Hause fern. Die Samen werden in der gleichen Weise benutzt wie die Pilze (vgl. *Psilocybe mexi*cana). Als Dosis werden 26 Samen angegeben (LIPP 1991: 190*). Für die Zapoteken ist die Pflanze heilig »wie ein kleiner Gott«; für divinatorische, hellseherische und medizinische Zwecke werden 13 einzelne Samen oder 13 Paare von Samen (= 26) eingenommen (FIELDS 1968). Die Samen werden pulverisiert (möglichst von einer Jungfrau) und, in Wasser aufgeschwemmt, eingenommen. Angeblich sollen sie in manchen Gegenden auch zu Schnupfpulver verarbeitet werden (FORST 1976b: 155*). Wenn die Samen geerntet werden, soll der Patient folgendes Gebet an die Pflanze richten (FIELDS 1968: 206):

»Hier komme ich, um etwas von Dir zu kaufen. Mit Deiner Erlaubnis,
wirst Du meine Krankheit heilen.«

Einige Stunden nach der Einnahme der Samen werden dem Patienten in einem traumartigen, hypnotischen Zustand wesentliche Dinge offenbart. Zwei Kinder *(niige)* oder die *badoh-Pflanze* selbst erscheinen dem Kranken und erzählen ihm den Grund seiner Krankheit. Meistens stammelt der Patient vor sich hin. Seine Laute und Worte werden von der *curandera* gedeutet. Nach der Sitzung bespricht sie mit dem Patienten die Botschaften der Pflanze (FIELDS 1968: 207).

Der medizinische und rituelle Gebrauch der Ololiuquiwinde ist im Mayagebiet (Yucatän) bereits für die Kolonialzeit belegt. Sie wird unter dem Namen *xtabentum,* »Edelsteinkordel«, durchgängig in den Mayalexika geführt und im *Libro dej Ju*dio beschrieben:

»Die Pflanze, *tabentun,* ist eine Ranke, die weiße Blüten bekommt. Sie ist häufig in den Gärten. Ihre Qualität ist „gemäßigt“ [Humoraltheorie] und sie hat viele Wirkungen; die bekannteste ist für die, die nicht urinieren können. Sie kann die Kanäle, in denen ein Stein ist, öffnen. Von ihren Blüten holen die Bienen Honig.« (RÄTSCH 1986a: 232)

Honig spielte im Kult der Maya eine hervorragende Rolle bei der Zubereitung des leicht alkoholischen Ritualtrankes Balche'. Dessen Gebrauch reicht weit in die klassische Mayazeit zurück und ist auch heute noch in Yucatan bekannt. Der *xtabentum-Honig wird* gerne zur Herstellung von Balche' benutzt, da er dessen Wirkung verbessert. Die Samen werden auch mit Balche' eingenommen. Ein Mayaschamane *(h-rrien)* erzählte über *xtabenturn* folgendes:
»Besonders wenn man sie frisch erntet, zermahlt und als Getränk einnimmt; und wenn man genügend davon trinkt, sieht man Tausende von Geistern, hat man Fühlung mit dem Teufel und der Hölle ... Wenn einer etwas Wertvolles verliert, geben wir ihm Xtabentum zu trinken. Bevor er einschläft, sagen wir ihm immer wieder ins Ohr: „Wo ist der verlorene Gegenstand." Und wir beschreiben ihn. Er wird im folgenden Xtabentum-Schlaf klarsichtig und sehen, wo der Gegenstand liegt. Und wenn er gestohlen wurde, wird er den Dieb erkennen. Da der Schlaf nicht tief ist, können wir durch wiederholten Anruf mit ihm reden, wie mit Menschen in Hypnose. Er wird klare Antworten geben, doch langsam und stockend. Im Xtabentumrausch wird einer auch schwach und bedauert seine Sünden. Er gibt alles zu, wenn man ihn fragt ...« (LEUENBERGER 1979: 83f.')

Artefakte
In der präkolumbianischen Kunst gibt es viele Pflanzendarstellungen und florale Elemente, die als Windengewächse gedeutet werden können (z.B. als *Ipomoea violacea).* Besonders bestechend sind Darstellungen auf den Wandmalereien von Tepantitla (Teotihuacan). Zahlreiche windenartige Gewächse haben weiße Blüten, in deren Blütenblättern sich körperlose Augen befinden. Peter T. Furst sieht darin Repräsentationen der *Turbina*Winde. Sie stehen in einem direkten ikonographischen Zusammenhang mit einer Gottheit, die früher als der (aztekische) Regengott Tlaloc (vgl. *Argemone mexicana)* interpretiert wurde, wahrscheinlich aber eine Muttergottheit darstellt (FURST 1974).
In den Mayacodices kommen auch Winden vor, die Ololiuqui darstellen könnten (RÄTSCH 1986a: 2320. Im *Codex Magliabecchi* ist die Planze als Kletterranke auf einem von Klapperschlangen getragenen Feld dargestellt (vgl. GUERRA 1990: 1770.
Die Pflanze ist auf einer kubanischen Briefmarke, die zu Weihnachten 1960/61 herausgegeben wurde, abgebildet (SCHULTES und HOFMANN 1995: 158).

Medizinische Anwendung
Die yucatekischen Maya benutzen die Pflanze auch medizinisch als Diuretikum und zur Behandlung von Wunden und Quetschungen (PULIDO S. und SERRALTA P 1993: 20*). In Tecün Umän (Guatemala) werden die Blätter zur Behandlung von Tumoren verwendet (FIELDS 1968: 206). Inder kubanischen Volksmedizin wird die Pflanze zur Erleichterung der Geburt eingesetzt (SEOANE GALLO 1984: 853).

Inhaltsstoffe
In den frischen Samen (bzw. nur im Embryo) kommen 0,012 bis 0,07% Indol- bzw. Mutterkornalkaloide (Ergolinalkaloide) vor. Das Hauptalkaloid Ergin [= 5R,8R-(+)-Lysergsäureamid, LA-111 = Ergobasin] macht 50% der Gesamtmenge aus. Das wichtigste Nebenalkaloid ist das Erginin [= Isoergin, 5R,8S-(+)-Isolysergsäureamid], daneben sind kleine Mengen an Chanoclavin, Elymoclavin und Lysergol vorhanden. Zusätzlich wurden Terpenglykoside (z.B. Epicorymbosin) und Galactomannane nachgewiesen (BRENNEISEN 1994: 1014, LOOK und KEALAND 1962).
Auch die Blätter und Stengel, nicht aber die Wurzeln, enthalten psychoaktive Indolalkaloide. Die getrockneten Blätter weisen eine Konzentration von 0,016 bis 0,027%, die getrockneten Stengel 0,01 bis 0,012% (vor allem Ergin und Erginin = Isoergin) auf (BRENNEISEN 1994: 1014).

Wirkung
Die Wirkung der Ololiuquisamen ist nicht psychedelisch wie die Wirkung von *Psilocybe spp.,* LSD oder NN-DMT. Sie erzeugen einen hypnotischen Zustand, ähnlich wie *Ipomoea violacea.* Die Indianer berichten von starken Visionen - schon bei sehr geringen Dosierungen. Möglicherweise spielt bei der Ololiuquierfahrung die kulturelle Prägung eine besonders wichtige Rolle. Vielleicht entfalten sie auch nur eine visionäre Wirkung, wenn sie von einem berufenen Schamanen eingenommen werden.
Der Hauptwirkstoff Ergin hat zwar eine nachgewiesene psychoaktive Wirkung, ist jedoch nicht mit LSD vergleichbar. Ergin löst eher eine Art Trance oder Dämmerschlaf mit Traumbildern aus (BRENNEISEN 1994: 1015f.).

Marktformen und Vorschriften
Obwohl für die Pflanze keine gesetzlichen Bestimmungen vorliegen, ist sie praktisch nicht erhältlich. Selbst in Mexiko ist es fast unmöglich, Pflanzenmaterial zu erwerben. Manchmal gelangen Samen (in sehr bescheidener Quantität) in den ethnobotanischen Fachhandel. Leider stammen viele Samen, die als Ololiuqui angeboten werden, von anderen, meist wirkstofflosen Ipomoea spp. oder sonstigen Convolvulaceen.
Den Xtabentum genannten Likör kann man in Merida oder Valladolid (Yucatän) kaufen. Es ist aber fraglich, ob er tatsächlich mit T *tirbina-coryrribosa-Honig* zubereitet wurde.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ipomoea violacea, Ipomoea* spp., Mutterkornalkaloide

BRENNEISEN, Rudolf
1994 » Turbina«, in: *Hagers Handbuch der pharinazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 1013-1016, Berlin: Springer.
COOK, W.B. und W.E. KEALAND
1962 »Isolation and Partial Characterization of a Glucoside from *Rivea coryrrlbosa (L.)* HALL. f.«

Journal of Organic Chemistry 27: 1061.
DER MARDEROSIAN, Ara
1967 »Psychotomimetic Indoles in the Convolvulaceae«, *American Journal of Phtlrmcicology* 139: 19-26. DER MARDEROSIAN, Ara und Heber W. YOUNGkEN, jr.
1966 »The Distribution of Indole Alkaloids Among Certain Species and Varieties of *Iporrloed, Rivea* and *Convolvulus* (Convolvulacea)«, *Lloydia* 29(1): 35.
FIELDs, F. Herbert
1968 *»Rivea corytrlbosd:* Notes an Some Zapotecan Customs« , *Economic Botany* 23: 206-209.
FURST, Peter T
1974 » Mother Goddess and Morning Glory at Tepan titla, Teotihuacan: Iconography and Analogy in Pre-Columbian Art«, in: Norman HAMMOND (Hg.), *Mesoarnerican Archaeology: New Approaches,* Austin: University of Texas Press.
HEIM, E., H. HEIMANN und G. LUKACS
1968 »Die psychische Wirkung der mexikanischen Droge „Ololiuqui“ am Menschen«, *Psyclioplidrrlld cologia* (Berl.) 13: 35-48.
HOFMANN, Albert
1961 »Die Wirkstoffe der mexikanischen Zauberdroge Olohuqui«, *Planta Medica* 9: 354-367.
1963 »The Active Principles of the Seeds of *Riveci coryrrlbosa* and *Iponloed violaced«, Botanical Museum Leaflets, Harvard University* 20: 194-212.
1964 »Mexican Witchcraft Drugs and Their Active Principles«, *Planta Medica* 12: 341-352. 1971 a » The Active Principles of the Seeds of *Rivea coryttlbosll* (L.) HALL f. (Ololiuhqui, Badoh) and *Ipolnoea tricolor* CAV. (Badoh Negro)«, in: *Honietiaje a Robert„ J. Weitlaner,* S. 349-357, Mexcio: UNAM. 1971 b »Teonanäcatl and Ololiuqui: Two Ancient Magic Drugs of Mexico«, *Bulletin oll Narc otics 23(1):* 3-14.
HOFMANN, Albert und A. TSCHERTER 1960 »Isolierung von Lysergsäure-Alkaloiden aus der mexikanischen Zauberdroge Ololiuqui *(Rivea corylllbosa* (L.) HALL. f.)«, *Experientia* 16:414-416.
ISBELL, H. und C. W. GOROIIETZKY 1966 »Effects of Alkaloids of Ololiuqui in Man«, *Psycllopllartnacologia* (Berl.) 8: 331-339.
OSMOND, Humphrey 1955 » Ololiuhqui: The Ancient Aztec Narcotic«, *Journal of Mental Science 101:* 526-537.
OTT, Jonathan 1996 *Turbina coryrrlboscl (Linllcrlls) Rclflllesdlle,* Unpublished Data base.
REKO, Blas Pablo 1934 »Das mexikanische Rauschgift Olohuqui«, *El Mexico Antiguo* 3(3/4): 1-7.
SAFFORI), William E. 1915 »An Aztec Narcotic«, *Jollrtidl of Hereclity6(7):* 291-311.
SCHULTES, Richard Evans 1941 *A Contribution to Ollr Knowleclge of Rivea coryltlboscl: The Narcotic 0lolillqlli of tlle Aztecs, Cam*bridge, MA: Botanical Museum of Harvard UniverSlty.
TABER, W.A., et al. 1963 »Ergot-type Alkaloids in Vegetative Tissue of *Rivea corytllboscl* (L.) HALL. f.«, *Pllytocllellllistry 2:* 99-101.
WASSON, R. Gordon 1971 »Olohuqui and the Other Hallucinogens of Mexico«, in: *Hornenaje a Robert„ J. Weitlaner*, S. 329-348, Mexcio: UNAM.
WOLFF, Robert 1966 » Seeds of Glory«, *Psychedelic Review* 8: 111-122.

Turnera diffusa Damiana

Familie
Turneraceae (Safranmalvengewächse)

Formen und Unterarten
Die in der Baja California verbreitete Damiana wird als Varietät beschrieben:
Turnera diffusa WILLD. var. *aphrodisiaca* (WARD) URBAN

Synonyme
Turnera aphrodisiaccl L.F. WARD
Turnera aplirodisiaca WILLD.
Turnera hlirrlifiisa ENDL.
Turriera pringlei ROSE

Volkstümliche Namen
Ajkits, Damiana amarilla, Damiana americana, Damiana de California, Garanona, Hierba de la mora, Hierba de la pastora (Spanisch »das Kraut der Schäferin«)-112, Hierba del Pastor (»Schäferkraut«), Hierba del venado (Spanisch »Kraut des Hirschs«), Itamo real, Jicamo real, Mexican damiana, Mezquitillo, Miixkok, Mis kok (»Asthmabesen«), Misibkok (Maya »Asthmafeger«), Misibkook, Old woman's broom, Oreganillo (»Oreganolein«), Oreja de venado (»Ohr des Hirschs«), Paralena, Pastorcita (»Schäferlein«), Pastorica, Rosemary, Salverreal, San Nicoläs, Shepherd's herb, Stag's herb, Xmisibkok, Xmisibkook

Folgende Arten werden ebenfalls als »Damiana« bezeichnet und unter diesem Namen im Handel angeboten (MARTINEZ 1994: 120*):
Turnera pumilla L. Bruja (= »Hexe«)
Turnera ulmifolia L. Clave de oro (= »Goldnelke«)
Chrysactinia mexicana A. GRAYFalse Damiana

Bigelowia veneta A. GRAM False Damiana *[= Haplopappus discoideusJ*
*Haplopappus laricifolius*False Damiana

Geschichtliches
Damiana wurde sehr wahrscheinlich schon in prähistorischer Zeit in Nordmexiko und im Mayagebiet als Medizin und Liebestrank verwendet. Der Missionar Jesus Maria de Salvatierra hat in seiner *Chronica* von 1699 erstmals den aphrodisischen Gebrauch bei nordmexikanischen Indianern erwähnt. Der Name »I)amiana« leitet sich entweder vom heiligen Damian, dem Schutzpatron der Apotheker, oder von Peter Damiani, der im 11. Jahrhundert die Sittenlosigkeit der Geistlichen anprangerte, ab.

Die Pflanze wurde botanisch erstmals 1820 vom österreichischen Botaniker Josef August Schultes (1773-1831) beschrieben. Im 19. Jahrhundert wurde das Kraut als Tonikum und Aphrodisiakum in die US-amerikanische (1874) und Mexikanische Pharmakopöe aufgenommen (MARTiNEZ 1994: 121 *). 1880 wurde es in Europa eingeführt (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 174*). Seit Ende der sechziger Jahre gilt die Pflanze als »Legal high« und Marijuana- bzw. Tabakersatz (vgl. *Cannabis indica, Nicotiana tabacum).*
Der Coca-Cola-Erfinder Dr. John S. Pemberton (1831-1888) hatte vor Einsatz der US-amerikanischen Prohibition ein tonisierendes Getränk, das dem *Mariani-Wein* nachempfunden war, entwickelt: *French Wine Coca. Es* enthielt neben Coca- und Cola-Auszügen Südwein und einen Damianaextrakt (vgl. *Erythroxylum novogranatense).*

Verbreitung
Damiana ist von Südkalifornien (Baja California) bis nach Argentinien verbreitet. Das Hauptverbreitungs- und Produktionsgebiet liegt in Nordmexiko und Baja California.

Anbau
Das Kraut kann sowohl aus Samen (sehr schwierig) als auch aus Stecklingen gezogen werden. Es benötigt warmes oder heißes Klima und stellt keine hohen Ansprüche an den Boden (GRUBBER 1991: 26f.*). Damiana kann auch gut in Wüstenzonen wachsen (MILLER 1988: 31*).

Aussehen
Das meist 30 cm, seltener bis zu maximal 2 Meter hoch wachsende Kraut hat wechselständige bis zu 2 cm lange, lanzettförmige, gezackte und leicht behaarte Blätter. Die gelben Blüten werden nur 12 mm lang und stehen in den Blattachseln. Die Blütezeit liegt zwischen Juli und September. Die runde, dreifächrige Kapselfrucht wird nur 2 bis 4 mm groß und enthält wenige (1 bis 2) birnenförmige Samen.
Damiana kann leicht mit anderen Arten der Gattung *Turnera* sowie mit *Chrysactinicl rrlexicancl* verwechselt werden. Von der sattgrünen *Turnera Lilniifolia* läßt sie sich durch die graubläuliche Farbe der Blätter und die deutlich kleineren Blüten unterscheiden.

Droge
Kraut ohne Wurzeln (Herba damianae, Damianakraut)

Zubereitung und Dosierung
Das getrocknete Kraut kann entweder als Tee zubereitet, alkoholisch extrahiert oder geraucht und geräuchert werden. Für aphrodisische Zwecke raucht man einen Joint aus den Blättern oder trinkt einen Tee aus dem Kraut (GOTTLIEB 1974: 27£').
Damianakraut ist ein Bestandteil von psychoaktiven Rauchmischungen (MILLER 1988: 33*); besonders gerne werden die Blätter anstelle von Tabak *(Nicotiana tabacum)* mit Haschisch (siehe *Cannabis indica, Cannabis sativa)* zusammen geraucht.
Damianatee kann als Infusion, Dekokt oder Kaltwasserextrakt zubereitet werden. Der Aufguß aus Damianakraut, eventuell unter Zusatz von Orangenblüten, wird 3 bis 5 Minuten gebrüht. Für ein stärker wirksames Dekokt kann man es bis zu einer Stunde kochen. Der Kaltwasserextrakt wird für 24 Stunden angesetzt. Die Dosis für einen Tee beträgt 4 g pro Tasse oder Becher (LOW RY 1984: 267). Die Dosis kann jedoch beliebig gesteigert werden, da Nebenwirkungen unbekannt sind.
Für aphrodisische Zwecke wird Damiana oft (1:1) mit Sabalfrüchten (vgl. Palmwein, Wein), manchmal auch mit Kolanuß vermischt *(Cola* spp.). Früher gab es eine Zubereitung namens *pildoras de damiana,* die aus 5,5 g Phosphor, 9 g *Strychnos nux-vomica* und 10 g Damiana bestand (MARTiNEZ 1994: 1220. Damiana kann auch mit reinem Strychnin kombiniert werden (LOWRY 1984).
Das Kraut eignet sich sehr gut zur Bereitung von angesetzten Schnäpsen. Aus ihm wird in Mexiko auch ein Likör mit angeblich aphrodisischen Wirkungen hergestellt.

Damianaschnaps (Angesetzter)

1 Flasche (0,71) Alkohol [weißer Rum (Zuckerrohrschnaps) oder Tequila (vgl. Agave spp.)]
ca. 10-20 g Damianakraut *(Turnern diffusa)*
ca. 20-25 g Sabalfrüchte (Fructus Sabalae serrulata tot.) (vgl. Palmwein)
2 Vanilleschoten (= 7-9 g) *(Vanilla planifolia)*
4 Zimtstangen (ca. 15 g) *(Cinnamomum verum)*
ca. 2 g Macisblüte *(Myristica fragrans)*

ca. 0,5 g Galgantwurzel *[Alpinia galanga* (L.) WILLD. (syn. *Maranta galanga L.)* oder *Alpinia officinarum* HANCE] (vgl. *Kaempheria galanga)*

Die Vanilleschoten werden der Länge nach aufgeschnitten oder halbiert. Zusammen mit allen anderen Zutaten ansetzen und vor Gebrauch mindestens zwei Wochen an einem warmen Ort stehen lassen. Danach entweder abseihen oder die Zutaten in der Flasche lassen. Ein Gläschen täglich oder eine Stunde vor einem geplanten erotischen Geschehen.

Ein mexikanisches Rezept für einen aphrodisierenden Damianatee

30% Damiana *(Chrysactinia mexicana* GRAM)
10% Gobernadora *(Larrea tridentata* (DC.) CAv.; auch *Larrea divaricata [?])*
50% Damiana california *(Turnern diffusa* WILLD.)
10% Garanona *(Castilleja canescens* BENTH.; *Castilleja arvenis* SCHL. et CHAM.)

Zwei Teelöffel der Mischung auf einen Liter Wasser geben; eine Tasse täglich nach jeder Mahlzeit.

Rituelle Verwendung
Aus Mexiko ist bisher kein traditioneller Gebrauch von Damiana bekannt geworden, der sich um die Psychoaktivität gebildet hat. Im Voodookult, wie er im Süden der USA geübt wird, ist Damiana der Liebesgöttin Erzulie geweiht und wird im Liebeszauber verwendet (MÜLLEREBELING und RÄTSCH 1986: 122f.", RIVA 1974).
Der Gebrauch von Damianakraut als Räucherwerk ist sehr wahrscheinlich eine moderne Erfindung. Es wird oft sogenannten Pan-, Venus- oder Liebesräucherungen zugesetzt, denn es gilt auch als Räucherstoff als aphrodisierend. Beim Räuchern hat Damiana einen angenehm kräuterigen, süßen, aber charakteristischen, leicht wiedererkennbaren Wohlgeruch. Er verbindet sich sehr gut mit Copal (Harz von Protium copal oder *Bursera* spp.; vgl. *Bursera bipinnata).*
Bei den Makaindianern gab es einen magischen Brauch mit den Wurzeln der 'Itirnera iiltti~folia, um den Klang der rituell geblasenen Flöten zu verbessern (ARENAS 1987: 287').

Artefakte
In Mexiko werden für den kommerziellen Damianalikör Flaschen in Frauengestalt produziert, die auf den aphrodisischen Effekt des Getränks hinweisen sollen (RÄTSCH 1990: 160").

Medizinische Anwendung
In der indianischen Medizin wird Damiana vor allem als Heilmittel bei Asthma verwendet - daher der Mayaname rnis *kok,* »Asthmabesen«, denn damit wird die Krankheit »weggefegt«. Dazu wird das Kraut entweder als Tee getrunken, geräuchert oder geraucht. In Mexiko steht Damiana im Ruf, ein gutes Aphrodisiakum zu sein und wird deshalb »Hemdauszieher« genannt (ARGUETA V et al. 1994: 5661. In der mexikanischen Volksmedizin trinkt man Damianatee als Diuretikum und zur Regulierung der Periode 15 Tage lang zweimal täglich (JIu 1966: 256*). Die nordmexikanischen Indianer benutzen das Kraut hauptsächlich bei Muskelschwäche und Nervosität und natürlich als Aphrodisiakum (MARTiNEZ 1994: 121*). Damiana wird in Nordmexiko auch zur Behandlung von Magenproblemen, Rheumatismus, Kopfschmerzen und Skorpionstichen benutzt (WOLTERS 1996: 57'). Verschiedene Zubereitungen werden gegen Raucherhusten (vgl. *Nicotiana tabacum)* getrunken (ARGUETA V et al. 1994: 5660.
Auf den Bahamas wird der Dampf von in Wasser gekochtem Damianakraut bei Kopfschmerzen inhaliert (BROWN und MALONE 1978: 12*). Bettnässer trinken drei oder vier Tage hintereinander jeweils am Morgen einen Damianatee, um ihren »Rücken zu stärken« (ELDRIDGE 1975: 3200.
Damiana hat sich in der Phytotherapie vor allem bei der Behandlung von Menstruationsschmerzen und -krämpfen bewährt, da es nicht nur entkrampft, sondern auch stimmungsaufhellend wirkt. Für diesen Zweck kann dem Tee noch Zimtkassie (Cinnamomum aromaticum NESS; syn. Cinnamomum cassia BL.) zugesetzt werden (LOWRY 1984).
In der Homöopathie wird die Tinktur (Urtinktur) aus den getrockneten Blättern unter dem Namen »Damiana« u.a. als Aphrodisiakum verwendet (SCHNEIDER 1974 111: 3620:
»Soll bei sexueller Neurasthenie von Nutzen sein; Impotenz. Sexuelle Schwäche aufgrund nervöser Prostration. Inkontinenz bei alten Menschen. Chronische Prostatorrhoe. Nieren- und Blasenkatarrh; Frigidität bei Frauen. Hilft, einen normalen Menstruationsfluß bei jungen Mädchen herzustellen. - Dosierung. - Tinktur und flüssiger Auszug, Gaben von 10-40 Tropfen.« (BOERICKE 1992: 292*)
Damiana wird auch in zusammengesetzten homöopathischen Mitteln, die u.a. bei sexueller Schwäche eingesetzt werden, verarbeitet. So besteht z.B. »Damiana Pentarkan« aus Damiana, Ginseng *(Panax ginseng),* Muira puama *(Liriosma* ovata), Phosphorsäure und Ambra.

Inhaltsstoffe
Die Damianablätter enthalten 0,2 bis 0,9% ätherisches Öl, 6% hartes, braunes Harz, ca. 8% weiches Harz, 3,5% Tannin und 6% Stärke (BROWN und MALONE 1978: 12*). Nach der Mexikanischen Pharmakopöe enthält das Kraut 8,06% Chlorophyll, weißes Harz und ätherisches Öl, 6,39% hartes, braunes Harz, 3,46% Tannin und 7,08% gelben Farbstoff (MARTiNEZ 1994: 120*). Nach einer anderen Analyse sind im Kraut 0,51 % ätherisches Öl von grünlicher Farbe, zwei Harze, 0,7% Arbutin, der Bitterstoff Damianin, Tannin, Zucker und Albuminoide vorhanden (STEINMETZ 1960). Das ätherische Öl besteht aus ca. 20 Stoffen, von

denen 1-8-Cineol, a-Pinen, ß-Pinen und para-Cymen identifiziert werden konnten (AUTERHOFF und HAUFFEL 1968, ARGUETA V et al. 1994: 566*). Das ätherische Öl besteht etwa zur Hälfte aus Sesquiterpenen (Guajanderivate u.ä.), zur anderen Hälfte aus Monoterpenen (Pinen, Thymol); Cineol und para-Cineol konnten nur in einigen Drogenproben nachgewiesen werden (WOLTERS 1996: 59*). Fraglich ist die oft genannte Anwesenheit von Koffein in den Blättern (LARA OCHOA und MARQUEZ ALONSO 1996: 47*, LOWRY 1984: 268). In den Stengeln hingegen konnte Koffein nachgewiesen werden (ARGUETA V et al. 1994: 566*). Das Flavon 5Hydroxy-7,3;4'-trimethoxyflavon ist aus dem Kraut isoliert worden (DoMINGUEZ und HINOJOSA 1976). Ebenso Tetraphyllin B (SPENCER und SEIGLER 1981). Ephedrin ist nicht anwesend.
Die verwandte *Turnera u*lmifolia enthält in den Blättern Procyanidine; in den Samen und Blättern höhere Konzentrationen an Koffein (WOLTERS 1996: 59*).

Wirkung
Beim Rauchen des Krautes tritt eine leichte Euphorie und eine milde, marijuanaähnliche Wirkung ein (MILLER 1993: 8*) Das »High« dauert ca. 60 Minuten (LOWRY 1984: 268). Beim Trinken des Tees oder anderer Zubereitungen sind die Wirkungen nur subtil wahrnehmbar und keineswegs spektakulär. Damiana hat dabei einen Effekt auf den Unterleib, der sich in erhöhtem Blutandrang äußern kann. Frauen berichten immer wieder, daß Damiana eine sehr entspannende Wirkung bei Menstruationskrämpfen oder -schmerzen hat.
Das Kraut gilt allgemein als tonisierend, diuretisch, stimulierend und aphrodisierendj' j. In einem Test verschiedener, angeblich aphrodisischer Pflanzen und Naturdrogen hat Damiana als bestes Mittel abgeschnitten (RADAKOVICH 1992: 32). Ein Ethanolextrakt hat auf *Staphylococcus aureus* und *Bacilltis siibtili* antibiotische Wirkungen (ARGUETA V et al. 1994: 566*). *Jiu* (1966: 257*) konnte eine ZNS-Wirkung feststellen.

Marktformen und Vorschriften
Das frei verkäufliche Damiana ist über den Apotheken- oder Kräuterhandel erhältlich *(Darniana _folium conc., Herbae Damianae).* In den USA werden Tinkturen und Extrakte aus Damiana in *Health Food Stores* und Supermärkten verkauft. In Europa ist auch eine Damianaurtinktur erhältlich. Damianaextrakte und -tropfen werden in Sexshops verkauft.
Mitunter wird eine »Damianaessenz« angeboten, dabei handelt es sich aber um das ätherische Davanaöl, das von anderen Stammpflanzen (z.B. von *Artemisia pallens,* vgl. Artemisia spp.) stammt. Unter dem Namen Damiana werden auch die Rohdrogen von *Turnera ulmifolia, Haplopappiis spp.* und *Chrysactitiia mexicana* verkauft.

Literatur

AUTERHOFF, H. und H.P HAUFFEI.
1968 »Inhaltsstoffe der Damiana-Droge«, *Archiv für Phartnazie* 301: 537-544. DER MARDEROSSIAN, Ara H. et al.
1977 »Pharmacognosy; Medicinal Teas - Boon or Bane«, *Drug Therapy* 7: 178-186.
DOMiNGUEZ, X.A. und M. HINOJOSA
1976 » Mexican Medicinal Plants. XXVIII: Isolation of 5-Hydroxy-7,3;4'-trimethoxy-flavone from *Turnera diffusa«, Planta Medica* 30(68): 68.
FRYER, F.A.
1965 »A Chemical Investigation of Damiana *(Turnera diffusa)«, Spec ialities* l(1 2): 21.
LOPE, Vergara
1906 »Damiana«, *Anales del Itistititto Medico Naciondl* 8: 238.
LOWRY, Thomas P
1984 » Damiana«, *Journal of PsyclIOCIctive Drugs 16(3):* 267-268.
RADAKOVICH, Anka
1992 »Love Drugs«, *Details* 8/92: 32-33.
RAMiREZ, lOSe
1903 »La dalniana *(Turnera diffusa apllrodisiaca)«, Anales del Instituto Medico Naciondl* 5: 238.
RIVA, Anna
1974 *Voodoo Handbook of Gilt Secrets,* Toluca Lake, CA: Occult Books.
Ruiz, Luis E.
1906 »Damiana«, *Allales del Itlstitltto Medico Naciondl* 8: 87.
SPENCER, K.C. und D.S. SEIGLER
1981 »Tetraphyllin B froh *Turnera diff iistl«, Planta Medica* 43: 175-178.
STEINMETZ, E.F.
1960 »Damiana folia«, *Acta Pllyto Therapeiaica 7(1):* 1-2 .
ZUBKE, Achim
1998 »Damiana, das sanfte Aphrodisiakum«, *Hatif$latt* 5(44): 8-10.

Vaccinium uliginosum *Rauschbeere*

Familie
Ericaceae (Heidekrautgewächse); Vaccinioideae, Tribus Vaccinieae

Formen und Unterarten
Diese Pflanze kann je nach Standort stark variabel erscheinen. Im Tiefland wird sie ein stattlicher Busch, im Hochgebirge hat sie eine gedrungene Form (HECKER 1995: 288*).

Synonyme
Keine

Volkstümliche Namen
Airelle uligineuse (Französisch), Bog bilberry, Bog whortleberry, Bogbilberry, Lausbeere, Mirtillo falso (Italienisch), Moorbeere, Moorheidelbeere, Moosbeere, Rausch, Rauschbeere, Rijsbes (Holländisch), Saftbeere, Schwindelbeere, Schwindelbeeri, Sumpfheidelbeere, Tollbeere, Trunkelbeere

Geschichtliches
Der berühmte Paläoanthropologe Björn Kurten hat die nordeuropäische Urgeschichte des Menschen in Romanform rekonstruiert. Darin legt er die Erfindung eines aus Heidekrautgewächsen bereiteten Rauschtrankes in die frühe Steinzeit. Im Mittelalter wurden in Skandinavien aus Rauschbeeren Weine gekeltert. In Sibirien benutzten die Schamanen die Beeren zusammen mit Fliegenpilzen *(Amanita muscaria),* ein Gebrauch, der auch in Europa bekannt gewesen sein könnte. In Tirol heißt es heute noch, Kinder würden den Verstand verlieren, wenn sie von den Rauschbeeren essen (ENGEL 1982: 109*).

Verbreitung
Die Rauschbeere ist zirkumpolar, auch in Nordamerika und Sibirien, verbreitet. In den Alpen kommt sie häufig in Zwergstrauchheiden und Arvenwäldern, z.B. auf der Bettmeralp und an anderen Orten im Wallis, vor (HECKER 1995: 288*).

Anbau
Die Vermehrung erfolgt mit Samen. Sie können in feucht gehaltenen Saatbeeten angezogen werden. Die kleinen Pflänzchen werden dann an den gewählten Standort umgepflanzt.

Aussehen
Der bis zu 1 Meter hoch wachsende Halbstrauch hat wechselständige, sommergrüne Laubblätter. Die rosaweißlichen Blüten hängen in Trauben herab. Die runden, blaubereiften Früchte sehen wie Blaubeeren aus, haben einen farblosen Saft

Andere Rauschbeeren
Der Name »Rauschbeere« wird mehreren Pflanzen gegeben, vor allem dem auch Krähenbeere oder Black crow berry genannten, immergrünen Zwergstrauch *Empetrum nigrum* L. (Empetraceae/Krähenbeerengewächse). Von dieser Rauschbeere gibt es zwei Unterarten: ssp. *herrrtaphroditum* (LANGE) BÖCHER [syn. *Empetruni hermaphroditum* (LANGE) HAGERUP] und ssp. *nigrum* (ZANDER 1994: 558*). Die skandinavische Pflanze wurde schon früh als Rauschmittel verwendet:
»In Norwegen hat man aus dem Safte der Trunkelbeere oder Rauschbeere *(Ernpetrum nigrum* L.) Wein gemacht. Der König Sverre (12. Jahrhundert) suchte durch solchen heimischen Wein den von deutschen Kaufleuten eingeführten fremden Wein zu verdrängen. Der Bischof Jon lehrte 1203 die Isländer solchen Wein machen, wie er es von König Sverre gelernt hatte. Wahrscheinlich handelte es sich um diesen oder einen anderen aus Beeren bereiteten Wein, als die norwegische und isländische Geistlichkeit den Papst Gregor IX. bat, zu gestatten, im Lande selbst hergestellten Wein beim Gottesdienst zu benutzen, da echter Wein im Lande nicht vorhanden sei. Obschon der Papst diese Erlaubnis nicht gab, soll nach der Tradition auf Island solcher Rauschbeerenwein beim Abendmahl benutzt worden sein.« (HARTWICH 1911: 761*)
Noch heute hat die Pflanze die Reputation eines »Halluzinogens«: »Die Rauschbeere der Nordseeküste, die roh und gekocht verzehrt wird, führt Rauschzustände und Halluzinationen herbei, ist aber kein BtM [= Betäubungsmittel].« (KÖRNER 1994: 1572*)
In der ganzen Pflanze sind Quercetin, Ursolsäure, Rutin, Isoquercitrin, Ellagsäure, Andromedotoxin und Alkaloide vorhanden. Honig von dieser Pflanze kann toxisch sein (ROTH et al. 1994: 319*).
Auch die Preiselbeere *(Vaccinium vitis-idaea* L.) wird im Volksmund »Rauschbeere« genannt. Vermutlich deshalb, weil auch aus ihren Beeren berauschende Getränke bereitet werden (z.B. Kroatzbeerenlikör).
Die in Bolivien beheimatete, mit *Vaccinium uhginosum* nah verwandte Art *Vaccinium floribundum* H.B.K. var. *rarnosissimum* (D. DON) SLEUNER wird *macha-macha* genannt - genau wie die verwandte *Pernettya spp. - (VON* REIs ALTSCHUL 1975: 215*) und trägt ebenfalls berauschende Früchte (vgl. Chicha). und einen säuerlich-süßen Geschmack. Die Blütezeit liegt im Juni und Juli, die Früchte reifen im Herbst (August bis September).
Die Pflanze kann, besonders vor der Reifezeit, leicht mit der echten Blaubeere (Vaccinium myrtillus L.) und anderen Heidekrautgewächsen (z.B. Vaccinium vitis-idaea L., Vacciniuni oxycoccus L.) verwechselt werden.

Droge
- Früchte (Uliginosi fructus, Fructus Uliginosi, Rauschbeeren, Rauschbeerfrüchte)
- Blätter (Uliginosi folium, Folia uliginosi, Rauschbeerblätter)

Zubereitung und Dosierung

Es werden die frischen Beeren oder der aus ihnen gepreßte Saft eingenommen. Als rauscherzeugende Dosis wird eine Handvoll der Beeren angegeben. Die Reputation als Rauschmittel hat die Rauschbeere auch erhalten, weil aus ihr ein Wein bereitet wird: »In Norwegen läßt man den Saft der Früchte von Vaccinitim tsliginosum L., der Moorheidelbeere, mit etwas Zucker, den man übrigens auch sonst bei der Herstellung von Beerenwein gern zusetzt, zu einem Wein vergären.« (HARTWICH 1911: 761*)
Der aus den frischen Rauschbeeren gepreßte Saft wurde in Sibirien, mit getrockneten Fliegenpilzen (Amanita muscaria) vermischt, getrunken (LEWIN 1980: 168*, SCHULTES 1969: 246*). Das Gemisch wurde eventuell auch mit Wasser und Hefe zu einer Art Bier vergoren. Möglicherweise dienten die Beeren auch als zusätzlich berauschendes Additiv zum germanischen Met und Bier.
Die Beeren können durch Trocknen haltbar gemacht werden. Dazu werden sie zur Reifezeit gesammelt und an der Sonne oder an einem warmen Ort bzw. unter Wärmezufuhr getrocknet.
Die getrockneten Blätter können geraucht (vgl. Rauschmischungen, Kinnickinnick) oder als Tee, sog. Batumtee, aufgebrüht werden (LEWIN 1980: 352*).

Rituelle Verwendung

Der aus der Rauschbeere gekelterte Wein wurde wahrscheinlich in altgermanischer Zeit bei bestimmten Trinkritualen eingenommen. Denn er diente in der frühchristlichen Zeit als Meßwein. Da die katholische Kirche zur Durchsetzung ihrer Machtposition immer traditionell heidnische Gebräuche in die lokale Liturgie integrierte, liegt die Vermutung nahe, daß der Rauschbeerenwein früher ein Trankopfer für die germanischen Götter war, z.B. für Odin/Wotan, der laut *Edda* unter den Göttern der »Weintrinker« ist (vgl. Met).
Zum schamanischen Gebrauch der Rauschbeere in Sibirien siehe Amanita muscaria.

Artefakte

Vielleicht sind einige Skaldengesänge und Stabreime vom Rauschbeerenwein inspiriert worden (vgl. Met).

Medizinische Anwendung

Volksmedizinisch wurden die Rauschbeerenblätter genau wie Heidelbeer- oder Bärentraubenblätter (Arctostaphylos uva-isrsi, vgl. Kinnickinnick) benutzt. Ein Tee (Kaltwasserauszug) von Rauschbeerenblättern und/oder -fruchten wird bei Durchfall und Blasenleiden getrunken (PAHLOW 1993: 245f.*).

Inhaltsstoffe

Die ganze Pflanze enthält Flavanole, flavonoide Verbindungen, Gerbstoffe, Vitamine (besonders C), Mineralstoffe, ein Glykosid und Arbutinderivate (PAHLOW 1993: 254*).
Die berauschenden Wirkstoffe der Beeren sind wahrscheinlich die Stoffwechselprodukte oder Inhaltsstoffe eines schmarotzenden Pilzes (Sclerotina megalospora WOT.), der oft die Früchte befällt (FROHNE und PFÄNDER 1983: 111 *). Der Wirkstoff konnte bisher aber weder isoliert noch identifiziert werden (ROTH et al. 1994: 718*). Da es vermutlich das Stoffwechselprodukt eines Pilzes ist, könnte es sich um Mutterkornalkaloide handeln.
Die Blätter enthalten Hyperosid, Ursolsäure, aAmyrin, Friedelin, Oleanolsäure, (+)-Catechin und organische Säuren (ROTH et al. 1994: 7180. Das in den Blättern vorhandene Quercetinderivat Quercetin-3-glucuronid (GERHARDT et al. 1989) könnte ein narkotischer Wirkstoff sein (vgl. Psidium guajava).

Wirkung

Nach dem Verzehr der Früchte kommt es zu rauschartiger Erregung, Pupillenerweiterung, Schwindelgefühl, aber auch Erbrechen und Benommenheit wurden berichtet (FROHNE und PFÄNDER 1983: 111 *, ROTH et al. 1994: 719*, ZIPF 1944). Manchmal wird als einzige Wirkung »Übelkeit« genannt (ROOT 1996: 32£*).

Marktformen und Vorschriften

Keine

Literatur

GERHARI,~r, G., V SINNWELL und L). KRAUS
1989 »Isolierung von Quercetin-3-glucuromd aus Heidelbeer- und Rauschbeerblättern durch DCCC«, *Planta rnedica 55: 200ff.* MOECK, Sabine
1994 »Vaccinium«, in: *Hagers Handhllch der pharmazelttisc hen Praxis* (5. Autl.), Bd. 6: 1051-1067, Berlin: Springer.
ZIPF, K.
1944 »Vergiftungen durch Rauschbeeren: Sammlung von Vergiftungsfällen«, *ArchW für Toxikologie* 13: 139-140.

Veratrum album Weißer Germer

Familie
Liliaceae (Liliengewächse), früher: Melanthiaceae

Formen und Unterarten
Der amerikanische Germer wird manchmal als eigene Art, neuerdings aber auch als Unterart des Weißen Germers betrachtet (ROTH et al. 1994: 725):
Veratrum album L. ssp. *viride* AIT. *Veratrum album* var. *viride* BAKER

Synonyme
Veratrum viride BAKER

Volkstümliche Namen
Brechwurz, Condision, Elabro bianco (Italienisch), Elleborus albus, European white hellebore, False hellebore, Fieberstellwurzel, Gärwere, Gentiana maior, Germander, Germar, Germara, Germära, Germaren, Germarrun vel hemerun, Germer, Germerra, Germerwurzel, Gonos aetou (Griechisch »Adlerbrust, Sommervogelkind«), Heimwurz, Helleboros leukos, Helleborus albus, Hemer, Hemera, Hemerum, Kondochi, Kundush (Persisch), Läusekraut, Lagnion (Gallisch »Arztkraut«), Langwort, Lüppwurzel, Marsithila (»Sitz eines Mardämons«), Melampodium, Nieskraut, Nieswurz, Politizon, Rumex albus, Scamphonie, Schampanierwurtzel, Sichterwurtz alba, Sitterwurz, Sittirwurz, Süttirwurz, Somphia (Ägyptisch), Veladro, Veratre blanc (Französisch), Veratro bianco (Italienisch), Weiß Nießwurtz, Weiße Nieswurz, White flowered veratrum, White hellebore, Winterwurz, Wis nisworz, Wiswurz, Witte nieswortel (Holländisch)

Geschichtliches
Im prähistorischen Griechenland war laut Theophrast die Nieswurz, die *helleboros,* in ihren zwei Spielarten als Schwarze Nieswurz *(Helleborus niger* L.) und Weiße Nieswurz *(Veratrum album),* die wichtigste Heilpflanze überhaupt. Sie war das zentrale Medikament der Rhizotomen, der Wurzelgräber, die sich der magischen Pflanze mit schamanischen Ritualen näherten. Die Nieswurz war eine heilige »Pflanze der Götter«. Der Name *helleboros* leitet sich möglicherweise von *hella-Bora,* »Speise der Göttin Helle«, ab. Helle war eine pelasgische Göttin, nach der der Hellespont benannt wurde (RANKE-GRAVES 1985: 5290. Die wichtigste Applikation der Wurzel war nasal, als Schnupfpulver. Durch das künstlich ausgelöste Niesen sollten die Krankheitsdämonen den Körper verlassen. »Am besten ist die weiße Nieswurz, die sehr schnell das Niesen hervorruft; sie ist aber weit schrecklicher als die Schwarze *[Helleborus niger* L.]« (PLINIUS XXV 23, 56). Der Gebrauch als Schnupfpulver hat sich bis in unsere Zeit gehalten, ist aber zunehmend profanisiert worden. So wurde die Germerwurzel unter den Schneeberger Schnupftabak, der als Genußmittel geschnupft wird, gemischt (HÖFLER 1990: 85*, SCHNEIDER 1974 111: 386*). Die Wurzel wurde oft als Niespulver für Scherze, z.B. in der Silvesternacht, gebraucht (vgl. *Calliandra anomala).* Als psychoaktive Substanz hatte der Germer im Okkultismus eine gewisse Bedeutung (WERNER 191: 469*).

Verbreitung
Die Pflanze kommt überall in Eurasien, besonders in den Alpen, den Pyrenäen, Zentralasien, Skandinavien, Finnland, Sibirien, Nordamerika und Alaska vor. Die Pflanze ist häufig in Hochstaudenfluren, auf Gebirgswiesen und Lichtungen anzutreffen. In der Schweiz gehört der Germer zur typischen Flora des Juras.

Anbau
Der Anbau erfolgt mit den Samen oder mit Ablegern bzw. Wurzelsegmenten. Die Pflanze liebt kalkhaltige Böden, auch humusreiche und nährstoffhaltige Erde bekommt ihr gut. .

Aussehen
Die ausdauernde, bis zu 1,5 Meter hoch wachsende Staude hat einen geraden, dicken, runden, fleischigen Stengel, an dem direkt wechselständig die breiten, eiförmigen, ganzrandigen, 25 bis 30 cm langen Blätter sitzen. Die Pflanze hat einen walzenförmigen Wurzelstock, von dem zahlreiche, bis 20 cm lange, fleischige, aber dünne Wurzeln ausgehen. Die nur 1 cm großen, grünen oder weißen Blüten sitzen in dichten, endständigen, langen Rispen. Die Blütezeit dauert meist von Juni bis August. Die Früchte sind kleine, samengefüllte, braune, rundliche Kapseln.

Der Weiße Germer kann leicht mit der nah verwandten, nordamerikanischen Art oder Unterart *Veratrum viride* AIT. verwechselt werden. Der Germer sieht tragischerweise auch dem Großen Enzian *(Gentiana lutea L.)* täuschend ähnlich, kann aber durch die Anordnung der Blätter unterschieden werden: Beim Germer sind je drei Blätter auf einem Stengelumfang angeordnet; der Enzian trägt kreuzgegenständige, mit starken Bogennerven durchzogene Blätter, deren Stiele von unten nach oben immer kürzer werden (PAHLOW 1993: 122').
Der Germer ist auch leicht mit der westindischen Sabadille *[Schoenocaulorl offinnale* (CHAM. et SCHLECHT.) A. GRAM; syn. *Veratrum sabadilla] zu* verwechseln (Vgl. PEREIRA 1849: 111*, WOLTERS 1996: 230').

Droge
- Wurzelstock mit Wurzeln (Rhizom, Rhizoma Veratri albi, Radix Veratri albi, Veratri albi rhizoma, Germerwurzel, Weiße Nieswurzel, Radix ellobori albi, Radix campanica)
- Blätter (Folia Veratri albi; Germerblätter, Nieswurzblätter)

Zubereitung und Dosierung
Die Wurzel wird im September oder Oktober von wilden Pflanzen gesammelt, gut getrocknet und pulverisiert. Das Wurzelpulver ist neben Nico*tiana tabacum* u.a. Bestandteil des »Schneeberger Schnupftabaks«, eines neuzeitlichen, europäischen Schnupfpulvers. j' 4
Die getrockneten Blätter werden pur, als Bestandteil von Kinnickinnick oder in anderen Rauchmischungen geraucht. Anscheinend läßt sich Germerwurzel für psychoaktive Zwecke gut mit *Amanita muscaria* kombinieren (MEYRINK 1984').
Aus der Wurzel wird (aus Versehen) auch ein »Enzianschnaps« (vgl. Alkohol) gebrannt (HRUSY et al. 1981), der verheerende Wirkungen entfalten kann (ROTH et al. 1994: 723*).
Manchmal wird angenommen, daß der Weiße Germer auch Bestandteil der Hexensalben war. Er diente in der frühen Neuzeit als berauschender Zusatz zu Bier, möglicherweise auch zu Met und Wein.
Der unkundige Gebrauch von *Veratrum album* ist sehr gefährlich! Die tödliche Dosis (Atem- und Kreislauflähmung) liegt bei etwa 1 bis 2 g der getrockneten Wurzel (FROHNE und PFÄNDER 1983: 153*, ROTH et al. 1994: 723*). Über Dosierungen beim Rauchen ist nichts bekannt.

Rituelle Verwendung
Die Griechen und Römer benutzten die Weiße Nieswurz, die nach einem ähnlichen Ritual wie die *Mandragora officinarum* gegraben werden mußte, als rituelles Reinigungsmittel, das nicht nur geschnupft, sondern auch in Wohnungen und auf Herdstätten ausgestreut wurde (HÖFLER *1990:* 82*).
Die Propheten und Magier der Spätantike nannten die Pflanze »Samen des Herakles« (DIOSKURIDES *IV, 148),* assoziierten sie also mit dem halbgöttlichen Sperma. Leider existieren über die magische Anwendung nur vage Angaben. Wahrscheinlich sind in der Quelle mit »Propheten und Magiern« die keltischen Druiden gemeint. Immerhin erfreute sich Herakles/Herkules im spätantiken Gallien großer Beliebtheit und wurde Gegenstand der keltischen Mythologie und Weiherituale (BoTHEROYD *1992: 157).* Vielleicht wurden deshalb Germerzweige als apotropäischer Schutz ans Haus gehängt. Sicher ist bei den Galliern die Verwendung der Wurzel als Pfeilgift (PLINIUS XXV, 25, 61). Möglicherweise wurde der Germer von den Kelten psychoaktiv genutzt. Die keltische Muttergöttin Cerridwen, verwandt mit Demeter oder Ceres, kannte das Geheimnis vom »Trunk der Inspiration und aller Weisheit«. Wer davon trank, erlangte die Erleuchtung und konnte Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft als Einheit erleben (vgl. Met). Der mythisch und rituell bedeutende »Kessel der Cerridwen«115 enthielt »wahrscheinlich eine Maische aus Gerste, Eicheln, Honig, Stierblut und heiligen Pflanzen wie Efeu *[Hedera helix]*, Nieswurz und Lorbeer *[Laurus nobilis] « (RANKE-GRA*VES *1985: 529*).* Für das schamanisch anmutende »Fest der Anderswelt« wurde im Kessel Honigmet gebraut (BOTHEROYD *1992: 182).* Anscheinend war das Ziel dieses Rituals, mit Hilfe des Trankes in die Anderswelt reisen zu können, denn sie ist »der Born aller Weisheit; hier lernten die Helden ihre magischen Kunststücke, holen sich die Dichter Inspiration und die Druiden ihre Zauber, mit denen sie die reale Welt beschwören. Hier wird auch der wunderbare Schatz gehütet, den Beherzte heben wollen: hier wohnt die absolute Wirklichkeit.« (BOTHEROYI) *1992: 18)*
Der germanische Name der Pflanze, *gerrncir,* ist »vermutlich der Name eines speerberühmten, altgermanischen Helden« (HÖFLER *1990: 84*).* Die Germanen betrachteten die Wurzel als »Marrensitz«, d.h. als Aufenthaltsort von Elben (ebd.: *85*).* Vielleicht benutzten auch sie den Germer für Reisen in jenseitige Welten, zur Kontaktaufnahme mit den Elben, d.h. den Alben, die als Lichtalben im Himmel oder als Schwarzalben in der Erde wohnen. Möglicherweise wurde der Germer schon in germanischer Zeit als Räucherwerk inhaliert oder geraucht, eine Anwendung, die sich bis ins späte *19.* Jahrhundert gehalten hat (WERNER *1991:* 468f.*). Die »getrockneten Blätter des Germers werden in Tirol ab und zu geraucht« (HÖFLER *1990: 84*).*
Die Flatheadindianer nennen den nordamerikanischen Germer *(Ueratrum virile) steso'o,* » Niesen«, und benutzten die pulverisierte Wurzel als

Schnupfpulver, um durch Niesen eine Klärung der Atemwege zu bewirken (HART *1979: 273*).* Die getrockneten Wurzeln wurden mit Tabak *(Nicotiana* spp.) oder Bärentraubenblättern geraucht (siehe Kinnickinnick). Die Blackfeet nennen den nahe verwandten *Veratrum eschscholtzii A.* GRAM *etarva-asi,* »was dich niesen läßt" , und schnupften die getrocknete, pulverisierte Wurzel gegen Kopfschmerzen (JOHNSTON *1970: 3090.* Bei den Quinault heißt der nordamerikanische Germer *tci'ai 'nix,* bei den Cowlitzindianern *mimii 'n"'* und hatte anscheinend eine gewisse Bedeutung im Schamanismus. Es heißt, daß ein Stückchen der Wurzel ausgekaut wurde. Der entstandene Speichel wurde auf das Wasser gespuckt, » um Seemonster verschwinden zu lassen« (GUNTHER *1988: 24*)!*

Artefakte
Obwohl der *helleboros* im alten Griechenland eine so zentrale Bedeutung als Heilmittel hatte, taucht er doch nicht in der griechischen Kunst auf. Auch sind keine Schnupfpulverparaphernalia entdeckt oder beschrieben worden.
Der Schriftsteller Gustav Meyrink *(1868-1932)* hat sich offensichtlich vom Germer zu einigen Literaturstücken inspirieren lassen (MEYRINK *1984').* In der französischen Comic-Serie *Die Schlümpfe* von Peyo bereitet der Oberschlumpf ständig Zaubertränke aus Nieswurz zu. Die Wirkungen dieser alchemistischen Gebräue werden als turbulent und spaßig gezeichnet (vgl. *Cannabis indica).*

Medizinische Anwendung
Der Germer wurde in der Antike medizinisch bei vielen Leiden, besonders psychischer Art, verwendet:
»Der Körper muß vorher sieben Tage lang durch scharfe Speisen und Enthaltung des Weines, am vierten und dritten Tag durch Erbrechen, am Tage vorher durch Fasten vorbereitet werden. Die weiße Nieswurz gibt man auch in etwas Süßem, am besten aber in Linsen oder in einem Brei. (. . .) Ungefähr nach vier Stunden begint die Entleerung; die ganze Behandlung ist in sieben Stunden beendet. Die Nieswurz heilt auf diese Weise die Epilepsie, (. . .) den Schwindel, die Schwermut, den Wahnsinn, die Besessenheit, die weiße Elefantiasis, den Aussatz, den Starrkrampf, das Zittern, die Fußgicht, die Wassersucht, beginnende Trommelwassersucht, die Magenschwäche, den Hundskrampf, das Hüftweh, das Viertagefieber, wenn dies nicht anders vergehen will, hartnäckigen Husten, Blähungen und widerkehrendes Bauchgrimmen.« (PLINIUS XXV, 24, 59f.)
Hildegard von Bingen benutzte den Germer ähnlich: »Die weiße Sichterwurtz vertreibt, vermischt mit Quendel [Thymus *pulegioiles* L.] und
Fenchel *[Foeniculum vulgare]* und Fett (...), sogar den Wahnsinn im Menschen« (Physica I, 130). Die Germanen benutzten die Wurzel u.a. zur Abtreibung (HÖFLER 1990:84*).
In Persien (Iran) wird aus der frischen Wurzel eine Paste gewonnen, die bei Kopfschmerzen und Neuralgien äußerlich aufgetragen wird (HOOPER 1937: 183*). In der russischen Volksmedizin wurde die Wurzel, in Honig eingelegt, Kindern als wurmtreibendes Mittel verabreicht (RoWELL 1978: 265*). In der Volksmedizin der Alpenländer wird die Weiße Nieswurz innerlich und äußerlich, bei Mensch und Tier verwendet. Salben, Umschläge und Waschungen mit Germerauszügen werden zur Behandlung von Krätze, Läusen, Schuppenflechte und anderen Hautkrankheiten äußerlich benutzt. Das Wurzelpulver wird bei Schwermut (= Depression), Asthma, Wassersucht, Lähmungen, Rheuma und Fieber innerlich gebraucht (PAH LOW 1993: 242*).
In der Homöopathie wird eine Tinktur aus dem getrockneten Wurzelstock gewonnen und unter dem Namen » Veratrum -Weiße Nieswurz« gehandelt. Veratrum wird erst ab D3 entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. bei Gemütsleiden, Depression, Folgen von Schreck, Zorn und Migräne verwendet (PAHLOW 1993: 242*, SCHNEIDER 1974 III: 386*).

Inhaltsstoffe
In der ganzen Pflanze sind Steroid- und steroidähnliche Alkaloide mit einem C,;-Steroidgerüst (Protoverin, Jervin, Protoveratrin, Germerin, Pseudojervin, Veratrosin, O-Acetyljervin, Jervinon, 1Hydroxy-5,6-dihydrojervin) enthalten (ATTAR-URRAHMAN et al. 1993, MORTON 1977:63*). Die Wurzel hat einen Alkaloidgehalt von 1,2 bis 1,6%, in den Blattbasen sind 0,9 bis 1,5% Alkaloide anwesend. Als Hauptwirkstoffe gelten drei Esteralkaloide: Protoveratrin A und B sowie Germerin. Der Alkaloidgehalt ist in den Pflanzen, je nach Standort und Höhenlage, sehr schwankend. Grundsätzlich gilt: je höher der Standort der Pflanze, desto geringer die Alkaloidkonzentration (ROTH et al. 1994: 723*).
Neben den Alkaloiden kommen das Glykosid Veratramin, Chelidon- und Veratrumsäuren sowie Fett vor (MORTON 1977: 63*).
Der Weiße Germer ist sehr giftig. Schon 1 bis 2 g der getrockneten Wurzel (entspricht etwa 20 mg der Esteralkaloide) sind tödlich.

Wirkung
Durch die Dämpfung der sympathischen Zentren und eine starke Blutdrucksenkung kann Veratrum album leicht zum Koma führen (ATTAR-URRAHMAN et al. 1993, FROHNE und PFÄNDER 1983: 152*). Als typische Symptome gelten Brennen und Kribbeln im Rachenraum mit anschließendem Gefühl des Taub- und Pelzigseins (ähnlich wie die Aconitum-Symptome; vgl. *Aconitum napellus).*
Das Bewußtsein bleibt bis zum Kollaps und Eintritt des Todes erhalten; allerdings kommt es dabei zu Halluzinationen (HRUBY et al. 1981). In der toxikologischen Literatur ist ein Fall bekannt, bei dem ein 13jähriger Junge die getrockneten Blätter als »Tabak« geraucht hat; die einzige beschriebene Wirkung war ein einwöchiger Durchfall (ROTH ei al. 1994: 723*).

Marktformen und Vorschriften
Der Weiße Germer wird im Apothekenhandel nur in homöopathischen Potenzen abgegeben. Pharmakologisch aktive Präparate sind nicht erhältlich. Niespulverzubereitungen aus *Veratrum* album sind nach der Spiel- und Scherzartikelverordnung verboten (ROTH et al. 1994: 7230.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Bier, Hexensalbe, Schnupfpulver

ATTAR-UR-RAHMAN, Rahat Azhar ALI, Anwar-ul-Hassan GILANI, M. IQBAI. CHOUDHARY, Khalld AFTAB, Bilge SEHER und Songol TURKOZ
1993 »Isolation *of* Antihypertensive Alkaloids *from* the Rhizomes *of Veratrurn all)Ii»i«, Plawa Medica 59: 569-571.*
BOTHEROYD, Sylvia und Paul *f.*
1992 Lexikon der keltischen Mythologie, München: Diederichs.
HRUBY, K., K. LENZ und *J.* KRAUSLER
1981 »Vergiftungen mit *Veratru»I album* (weißer Germer)«, *Wiener Klinische lvocltettschrift 93(16): 517-519.*
KANEKO, K., M. WATANAME, *S.* TAIRA und H. MITSU-HASHI
1972 »Conversion *of* Solanidin to Jerveratrum Alkaloids in *Veratrum g1rriridiflortirtt«, Pllytoclletrristry 11: 3199-3202.*

Virola ssp. Parikabaum, Talgmuskatnußbaum

Familie
Myristicaceae (Muskatnußgewächse); 6 Sektionen

Psychoaktiv genutzte Arten (und Synonyme)
Die Gattung Virola umfaßt ca. 40 Arten, die alle im tropischen (Süd-)Amerika heimisch sind (PLOTKIN und SCHULTES 1990: 357). Andere nennen 45 bis 60 Arten (HOLMSTEDT et al. 1982: 217).

Virola-Arten, die zu psychoaktiven Schnupfpulvern verwendet werden (SCHULTES 1979):
Virola calophylla WARB. [syn. Myristica calophylla SPRUCE, Virola incolor WARB., Otoba incolor KARSTEN ex WARB.]
Virola calophylloidea MARKGRAF [syn. Virola *lepidota A*.C. SMITH]
Virola cuspidata (BENTH.) WARB.
Virola *elongata (SPRUCE* ex BENTH.) WARB. [syn. Virola cu*spidata* (SPRUCE) WARB, Virola rufula WARB.]
Virola loretensis A.C. SMITH
Virola pavonis (DC.) A.C. SMITH
Virola rufula (MART. ex A. DC.) WARB. (fraglich)
Virola surinamensis (ROL.) WARB.
Virola *theiodora (SPRUCE* ex BENTH.) WARB. [Einige Autoren betrachten V. calophylla und V. *elongata als* Synonyme von V. *theiodora* (BRENNEISEN und HASLER 1994: 1157)
Virola venosa (BENTH.) WARB.

Virola-Arten, die als oral aktive Halluzinogene verwendet werden:
Virola d*uckei* A.C. SMITH (Huapa blanca)
Virola elongata (SPRUCE ex BENTH.) WARB.
Virola *loretensis A*.C. SM ITH
Virola pavonis (DC.) A.C. SMITH
Virola *peruviana* (A. DC.) WARB.
Virola surinamensis (ROL.) WARB.

Volkstümliche Namen
Are-de-ye, Camaticaro, Cedrillo, Cozoiba, Cuajo, Cudo rebalsero, Cumala3'1, Cumala caspi, Ebene, Epena, Epena, Huapa, Isioma, Jakuana, Jeajeamadou, K-de'-ko, Ko-gä, Koöna, Krüdeeko, Machfara-a, Nyakwana, Pa-ree-kä, Paricäj'1, Parika, Parikana, Parikaranä, Rapä, Ra-se-ne-mee, Rosenameti, Rose-nemee, Sangerino, Shomiä, Tchkiana, Trompillo, Tsu-nem, Ucuba, Ucufe-ey, Ucuüba preta, Uucuba, Vihö, Yä-kee, Yakee, Yakoana, Yakohana, Yakohana-hi, Yä-to, Yeag aseiin

Geschichtliches
Der Gebrauch von verschiedenen Virola-Arten als rituelle Schnupfpulver wurde erst in den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts vom amerikanischen Ethnobotaniker Richard Evans Schultes entdeckt, der sich selbst darüber wunderte, daß dieser Tatbestand nicht vorher bemerkt wurde (SCHULTES 1954). Die einzige frühere Angabe stammte von dem brasilianischen Botaniker Adolpho Ducke, der schrieb, daß die Indianer am Rio Negro aus den Blättern von Virola *theiodora und Virola cuspidata* ein Schnupfpulver namens *paricä* herstellen (HOLMSTEDT et al. 1982: 216). Erstaunlicherweise hatte Richard Spruce bereits zwischen 1851 und 1854 botanisches Material verschiedener Virola-Arten gesammelt, ohne daß ihm der psychoaktive Gebrauch der Rinde aufgefallen war (SCHULTES 1983c*).

Verbreitung
Das Hauptverbreitungsgebiet liegt vor allem in Amazonien und angrenzenden tropischen Gebieten (Brasilien, Kolumbien, Peru, Venezuela). Manche Arten kommen auch in den tropischen Zonen Zentralamerikas vor (BRENNEISEN und HASLER 1994: 1154, SCHULTES 1955: 79f.*). Selbst in Südmexiko und Guatemala gibt es eine Art [Virola gua*temalensis* (HEMSL.) WARD.; sie heißt in Chiapas cacao volador, »Kakao-Fluggerät«-119 (MARTiNEZ 1987: 1238).

Anbau
In Amazonien werden die Bäume anscheinend nicht angebaut; Informationen über mögliche Kultivierungsformen liegen nicht vor. Bisher ist anscheinend niemandem die Kultivierung gelungen (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery).

Aussehen
Die Virola-Arten sind große, bis zu 30 Meter hohe Bäume mit ungeteilten, ganzrandigen, fiedernervigen Blättern ohne Nebenblätter. Die winzigen Blüten, die in Rispen stehen, sind zweihäusig. Die Früchte sind rundlich-oval. Die Blätter können eine Länge von über 30 cm erreichen.

Die einzelnen Arten lassen sich nur sehr schwer voneinander unterscheiden.

Droge
Harze (= Latex, Exsudat) bzw. Innenrinde (Kambium)

Ethnobotanisch bedeutsame Virola-Arten
(Nach DUKE und VASQUEZ 1994: 174ff.*; sowie BELoz 1992, SCHULTES et al. 1977; modifiziert und ergänzt)

Botanischer Name	Indianische(r) Name(n) (andere als cumala)	Gebrauch
Arten, die als cumala *blanca bekannt* sind:		
Virola calophylla WARB.	epenä (Bora, Huitoto)	Schnupfpulver
Virola divergens DUCKE		
Virola elongata (BENTH.) WARB.	anya huapa ko-de-ko	Dekokt aus Zweigspitzen für arthritische Schwellungen (Barasana); Schnupfpulver; orales Halluzinogen (Bora)
Virola flexuosa A.C. SMITH	caupuri de altura huapa, pucuna huapa	Insektenschutzmittel
Virola loretensis A.C. SMITH		Halluzinogen (Huitoto)
Virola peruviana (DC.) A.C. SMITH	sacha annona sacha avio ichilla muyu sebu	Rinde als Halluzinogen
Virola sebifera AUBL. [syn. Myristica sebifera (AUBL.) S.W.]		Volksmedizin
Virola surinamensis (ROL.) WARB.	Nyakwana, Ucuba (Bora, Huitoto) Diaru Caupuri Cumala colorada	Schnupfpulver Latex zur Behandlung von Backengeschwüren (Warao) Ayahauscaadditive (Iquitos) orales Halluzinogen (Bora)
Arten, die als cumala *negra bekannt* sind:		
Virola decorticans DUCKE		Blättersaft zum Zähneschneiden (Jibaro)
Virola multinerva DUCKE	ila yura	Nutzholz
Arten, die als aguano cumala bekannt sind:		
Virola albidiflora DUCKE		Harz zur Wundbehandlung (Kumeo, Tukano)
Virola pavonis (DC.) A.C. SMITH	caupuri del bajo cedro ajua puliu huapa pucuna huapa huachig caspi	Schnupfpulver (Bora, Huitoto) orales Halluzinogen (Bora)

Zubereitung und Dosierung
Das Harz bzw. Latex (meist *oorti* oder *yri-keeoorn* genannt) der Virola-Arten kann auf verschiedene Weise gewonnen werden. Man kann die Rinde ritzen oder flächenweise abtragen oder die Innenrinde (Kambium) erwärmen und so das Harz ausschwitzen lassen. Da das reine Harz klebrig ist, wird es meist mit Pflanzenasche, z.B. von der Rinde eines wilden Kakaobaumes *(Theobroma stibincaniirn* MART.; vgl. *Theobroma spp.)* oder auch mit Muschelkalk (von gebrannten Süßwassermuscheln) vermischt und dann zermahlen (SCHULTES 1954: 247ff.). Ohne Beigabe von (alkalischer) Pflanzenasche hat das Schnupfpulver anscheinend keine Wirkung.
Die Indianer sagen, daß man die Rinde am frühen Morgen, noch bevor die Sonne auf den Stamm fällt, ernten muß, da sonst die Kraft des Pulvers verfliegt. Die Sonnenstrahlen sollen die Wirkung stark beeinträchtigen (SCHULTES *1954:* 248).
Die Dosis für schamanische Zwecke wird mit einem leicht gehäuften Teelöffel des mit Pflanzenasche vermischten Harzpulvers angegeben. Diese Menge wird gewöhnlich in kurzen Intervallen *(15* bis 20 Minuten) dreimal hintereinander geschnupft (SCHULTES *1954: 250).*
Manche Amazonasstämme stellen ihre Schnupfpulver aus dem eingetrockneten Rindensaft der verschiedenen Virola-Arten und der Asche von *Theobroma siibincariiirn* MARTIUS oder getrockneten Blättern der *justicia pectoralis* JACQUIN her (SCHULTES und HOLMSTEDT *1968).*

Die Desana vom kolumbianischen Vaupes benutzen die Innenrinde der Arten *Virola calophylla, V. calophylloidea* und V. *theiodora* für ihre Schnupfpulver. Entsprechend dem rituellen Anlaß und der gewünschten Wirkung werden der feingemahlenen Rinde pulverisierte Tabakblätter *(Nicotiana* tabacum), pulverisierte Cocablätter *(Erythroxylum coca* var. *ipadu),* die Asche von *Cecropia*Blättern, pulverisierte Rindenstücke von *Baniste*riopsis spp. oder der von Stalaktiten gekratzte Kalk zugesetzt (REICHEL-DOLMATOFF *1979: 32f.).*
Zur oralen Einnahme werden andere Rezepte verwendet. Die kolumbianischen Huftoto kochen den Saft so lange ein, bis er eine sirupartige Konsistenz annimmt. Der eingedickte Saft wird dann zu bohnengroßen Kugeln gerollt und mit der Asche von *Glistavia poeppigiana* BERG ex MARTIUS umhüllt. Drei bis sechs dieser Kügelchen werden geschluckt oder in Wasser aufgelöst und getrunken (SCHULTES *1969).* Der orale Gebrauch scheint jedoch durch erhöhten Akkulturationsdruck im Verschwinden begriffen zu sein (SCHULTEs et al. *1977:* 259).
Auch die peruanischen Bora und Huitoto kannten den oralen Gebrauch. Sie haben die Innenrinde (Kambium) verschiedener Arten (besonders V*irola elorigcatcl)* aus- und eingekocht, bis eine *ko'do* genannte Paste entstand, die ohne weitere Verarbeitung geschluckt wurde. Die Paste wird andernorts auch mit der Asche von einer Art der Gattung Carltidovica (Cyclanthaceae; vgl. BRISTOL *1961)* und den Blättern einer Palme der Gattung *Scheelea* vermischt (SCHULTEs et al. *1977: 262f.).* Zudem wird die »Salz« genannte Asche von der Rinde des großen Baumes *Eschweilera itayensis* KUNTH (Lecythidiaceae) sowie die Asche aus Knospen und Blättern von *Spathiphyllum cannaefolium* (DRYAND.) SCHOTT (Araceae) für den selben Zweck zugesetzt (SCHULTES *1979: 228).*
Manche Virola-Arten dienen als Ayahuascaadditive: So wird von einigen Schamanen in Iquitos dem Ayahuascatrank Virola *surinarnensis zuge*setzt, damit durch den Ayahuascagenuß »Medizin gelehrt« wird.

Rituelle Verwendung
Die Bora und Huitoto im Orinokogebiet benutzen Virola *calophylla* als Schnupfpulver sowie auch oral als Halluzinogen. Auch aus dem Kambium von *Virola elongata* und *Virola siirinarriensis* stellen sie ein Schnupfpulver her. Die Art *Virola pavonis* wird von ihnen ebenfalls halluzinogen genutzt. Meist nehmen nur Schamanen dieses anscheinend heftig wirkende Schnupfpulver, um Krankheiten zu diagnostizieren.
Bei den Desana ist der Gebrauch von *Virola*-Schnupfpulvern *(vihö)* sehr häufig. Meist wird es nur vom Schamanen zur Diagnose von Krankheiten geschnupft. Allerdings müssen alle Knaben, die zum Manne initiiert werden, bei der Einweihungsfeier lernen, wie das Pulver zubereitet wird, und müssen es erstmals benutzen (REICHEL-DOLMATOFF *1979).* Viele Männer nehmen es zusätzlich zu Ayahuasca ein.
Die Quichua von Ecuador benutzen das gekochte Rindensekret von *Virola duckei* A.C. SMITH als oral wirksames Halluzinogen (BENNETT und ALARCÖN *1994).* Leider sind die genauen rituellen Anwendungen bisher nicht dokumentiert worden.
Die Yanomamö (= Waika) benutzen *Virola theiodora* nicht nur als schamanisches Halluzinogen, sondern ebenfalls als Pfeilgift (SOARES MAIA und RODRIGUES *1974).* Auch *Virola elongata* wird zur Herstellung von Pfeilgiften gebraucht (MACRAE und TowERS *1984).*
Stämme, die Virola-Arten zur Bereitung psychoaktiver Drogen benutzen, sind: Puinave vom Rio Inirida, Kuripakos vom Rio Guainia, Kubeo, Tukano, Desana, Papuri, Barasana, Makuna vom Rio Piraparanä, Taiwanos vom Rio Kananari, Tukanos vom brasilianischen Abschnitt des Rio Vaupes, verschiedene kleine Stämme vom Rio Issana, brasilianische und venezolanische Yanomamö/Waika, Mundurukü1'°, Huitoto (= Witoto), Bora und vermutlich noch weitere Stämme oder Ethnien.

Artefakte
Außer gewissen Schnupfröhren und anderen Paraphernalia ist bisher nichts bekannt (vgl. Schnupfpulver).

Medizinische Anwendung
Die getrocknete Innenrinde von Virola *sebifera* wird von venezolanischen Schamanen bei Tänzen zur Behandlung von Fiebererkrankungen geraucht (ALTSCHUL 1973: 76*, PLOTKIN und SCHULTES 1990: 357). Die Rinde, unter den Namen *wircaweiyek* oder *erika-bai-yek bekannt,* wird zur Vertreibung böser Geister gekocht (ALTSCHUL 1973: 76*). Eine bisher nicht näher bestimmte Virola-Art soll als Verhütungsmittel im Gebrauch sein (PLOTKIN und SCHULTES 1990: 357).
Verschiedene Virola-Arten gelten als Hirnstimulantien und sollen sowohl das Erinnerungsvermögen als auch die Intelligenz steigern (PLOTKIN und SCHULTES 1990: 357.)
Viele Virola-Arten [z.B. V. *elongata, V. melinonii* (BENTH.) A.C. SMITH, V. *sebifera, V. surinamensis]* werden volksmedizinisch zur Behandlung von Hautkrankheiten verwendet (BRENNEISEN und HASLER 1994: 1158, PLOTKIN und SCHULTES 1990: 358ff.).
Die Urtinktur aus *Virola sebifera* (Arzneimittelgehalt 1/10) wird unter dem Namen »Myristica sebifera hom. *HAB 34«* (auch HPUS88) in der Homöopathie, u.a. bei Eiterungen, verwendet (BRENNEISEN und HASLER 1994: 1157). Das Mittel gilt als eine »Arznei von großer antiseptischer Kraft« (BOERICKE 1992: 532*). Es wird auch in zusammengesetzten homöopathischen Mitteln, z.B. » Sulfur Pentarkan«, bestehend aus Schwefel, *Atropa belladonna,* Quecksilber, »Myristica sebifera« und Kieselsäure, benutzt.

Inhaltsstoffe
Früher glaubte man, daß das wirksame Prinzip in den Paricädrogen das Myristicin (vgl. *Myristica fragrans)* sei (SCHULTES 1954: 247). Diese Vermutung konnte aber nicht bestätigt werden.
Viele Virola-Arten enthalten Tryptamine *(N,N*DMT, 5-Me0-DMT u.a.) und ß-Carboline; manche, z.B. Virola *cuspidentata, sogar* Harmanderivate (6-Methoxyharmalan, 6-Methoxyharman, 6-Methoxytetrahydroharman) sowie Diarylpropane vom Typus des

Virolans und des Virolins (BRENNEISEN und HASLER 1994: 1154). Die meisten untersuchten Virola-Arten enthalten Tryptamine, am häufigsten DMT (HOLMSTEDT et al. 1982).
Virola calophylla enthält NN-DMT, MMT, 5-Me0-DMT, 5-Me0-MMT und ß-Carboline (DUKE und VASQUEZ 1994: 174). Erstaunlicherweise sind im Latex der Arten oder Individuen, die reichlich rotes Harz produzieren, keine psychoaktiven Indole und Tryptamine gefunden worden (SCHULTEs et al. 1977: 260). In der Rinde sind MMT, DMT und 5-Me0-DMT nachgewiesen worden (FARNSWORTH 1968: 10880.
Im Harz von Virola *theiodora sind* 8% 5-Me0DMT enthalten (SOARES MAIA und RODRIGUES 1974).
Die Rinde von Virola elongata enthält neben Harz Sesartemin und Yaugambin, Substanzen, die angeblich die Aggressivität hemmen.
Obwohl in Virola *surinamensis* bisher kein eigentlicher Wirkstoff gefunden wurde (im Latex sind Diarylpropanoide, Neolignane und langkettige Ester enthalten; BARATA et al. 1978, GOTTLIEB et al. 1973), ist die pharmakologische Aktivität doch experimentell bewiesen (BELOZ 1992). Langkettige Ester sind in vielen Virola-Arten enthalten (KAWANISHI und HASHIMOTO 1987).
Die Samen enthalten reichlich Öl, das unter den Namen Virola fat, Ucuüba oder Ucuüba *butter ge*handelt wird und an Kakaobutter erinnert (daraus werden sogar Kerzen hergestellt; PLOTKIN und SCHULTES 1990: 357).

Wirkung

Die Wirkung des Virola-Schnupfpulvers wird als sehr heftig und als nicht unbedingt angenehm beschrieben. Schultes berichtet bei seinem Selbstversuch fast nur von unangenehmen Nebenwirkungen (starker Kopfschmerz, Augendruck, Koordinationsstörungen usw.). Schamanen fallen gewöhnlich in einen schlafähnlichen Trancezustand, der von Träumen und Halluzinationen begleitet wird. Es wurde sogar berichtet, daß ein Schamane unter dem Einfluß des Virola-Pulvers gestorben sei (SCHULTES 1954: 251).
Die kolumbianischen Desana beschreiben die Wirkung des Schnupfpulvers so: »Diese Virola-Rinde, diese lichtvollen Tupfen, sie dringen in uns ein und machen uns schwindelig/benommen.« (REICHEL-DOLMATOFF 1979: 36).
Die Harze verschiedener Virola-Arten, besonders Virola *elongata, haben* pilzhemmende Wirkungen (DUKE und VASQUEZ 1994).
Ob die orale Einnahme tatsächlich zu halluzinatorischen Erfahrung führen kann, ist ungewiß:
»Die Wirksamkeit der peroralen Applikationsform (Pillen, Pasten etc.) ist vor allem hinsichtlich der Rolle der Monoaminooxidase und damit die metabolische Inaktivierung der Tryptaminderivate hemmenden ß-Carbolinderivate umstritten, da diese Alkaloide in der Regel biogen nur in geringen Mengen vorliegen. Es ist allerdings denkbar, daß diese Alkaloide größtenteils erst bei der Verarbeitung des Rindenexsudates als Artefakte von Tryptaminealkaloiden entstehen. Es wird vermutet, daß andere Virola-Inhaltsstoffe, z.B. Flavonoide, Neolignane und Diarylpropane, als Antioxidantien den oxidativen First-pass-Abbau der Tryptaminalkaloide durch MAO, mischfunktionellen Oxigenasen, unspezifisch hemmen und damit die perorale Wirksamkeit erhöhen können.« (BRENNEISEN und HASLER 1994: 1158)

Marktformen und Vorschriften

Keine, außer für die Herstellung der » Myristica sebifera« genannten Urtinktur (Vgl. BRENNEISEN und HASLER 1994: 1157).

Literatur

Siehe auch Einträge unter Justicia pectoralis, Schnupfpulver

AGURELL, S., B. HOLMSTEDT, J.-E. LINDGREN und R.E. SCHULTES 1969 »Alkaloids in Certain Species *of Virola* and Other South American Plants *of* Ethnopharmacologic Interest«, *Acta Chemica Scandinavica* 23: 903-916.
BARATA, L.E., P .M. BAKER, O.R. GOTTLIEB und
E.A. RuvEDA
1978 »Neolignans of *Virola surinamensis«, Phytoche*
mistry 17: 783-786.
BELOZ, Alfredo 1992 » Brine Shrimp Bioassay Screening of two Medicinal Plants Used by the Warao: *Solanum stranrinifo*lium and *Virola surinamensis«, Journal of Ethnopharntacology* 37: 225-227.
BENNET, B.C. und ROcio ALARCÖN 1994 *»Osteophloeunl platysperrrlurit* and *Virola duckei* (Myristicaceae): Newly Reported as Hallucinogens from Amazonian Ecuador«, *Economic Botany* 48(2): 152-158.
BRENNEISEN, Rudolf und Felix HASLER 1994 »Virola«, in: *Hagers Handbuch der pharrrtazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 1154-1159, Berlin: Springer.
BRISTOL, Melvin Lee 1961 *»Carltidovica paltnata* in Broommaking«, *Botanical Museum Leaflets* 19(9): 183-189.
FERNANI)ES, Joäo B., M. Nilce de S. RIBEIRO, Otto R. GOTTLIEB und Hugo E. GOTTLIEB 1980 »Eusiderins and 1,3-Diarylpropanes from *Virola* Species«, *Phytochernistry* 19: 1523-1525.
FERNANDES, Joäo Batista, Paulo Cezar VIEIRA und Regina Lücia FRAGA 1988 »Transforma~öes quimicas de liganas isolodas de *Virola sebifera* ein anälogos de podofilotoxina«, *Supl. Acta Amazönica* 18(1-2): 439-442.
GOTTLIEB, Otto R. 1979 »Chemical Studies an Medicinal Myristicaceae from Amazonia«, *Journal of Ethnoplicirmacology 1:* 309-323.
GOTTLIEB, O.R., A.A. LoUREIRO, M. DOS SANTOS CARNEIRO und A. IMBIRIBA DA ROCHA 1973 »Distribution *of* Diarylpropanoids in Amazonian *Virola* Species«, *Phytochetnistry* 12: 1830.
HOLMSTEI)T, B., J.E. LINDGREN, T. PLOWMAN, L. RIVIER, R.E. SCHULTES und 0. TOVAR 1982 Andole Alkaloids in Amazonian Myristicaceae: Field and Laboratory Research«, *Botanical Museum Leaflets* 28(3): 215-234.
KAWANISHI, K. und Y. HASHIMOTO 1987 »Long Chain Esters *of Virola* Species«, *Phytochernistry* 26(3): 749-752.
LAI,A., M. TIN-WA, E.S. MIKA et al. 1973 »Phytochemical Investigation *of Virola peruviana,* a New Hallucinogenic Plant«, *Journal of the Phartnaceutical Society* 62: 1561-1563.
MACRAE, W. Donald und G.H. Neil TOWERS 1984 » An Ethnopharmacological Examination *of Virola elongata* Bark: A South American Arrow Poison«, *Journal of Ethnopllartraacology* 12: 75-92.
PLOTKIN, Mark J. und Richard Evans SCHULTES 1990 *»Virola:* A Promising Genus for Ethnopharmacological Investigation«, *Journal of Psychoactive Drugs* 22:357-361.
REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo 1979 »Some Source Materials an Desana Shamanistic Initiation«, *Antropolögia* 51: 27-61.

RoDRIGUES, William A. 1977 »Novas especies de *Virola* AUBL. (Myristicaceae) da Amazönia«, *Acta Amazönica* 7(4): 459-471. 1980 » Revisäo taxonömica das especies de *Virola* AUBLET (Myristicaceae) do Brasil«, *Acta Amazönica* 10(1), Supplemento: 1-127.
SCHULTES, Richard Evans 1954 » A New Narcotic Snuff from the Northwest Amazon«, *Botanical Museum Leaflets* 16(9): 241-260. 1969 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes IV: *Virola* as an Orally Administered Hallucinogen«, *Botanical Museum Leaflets* 22: 133-164. 1979 »Evolution *of* the Identification *of* the Myristicaceous Hallucinogens *of* South America«, *Journal of Ethnopharmacology* 1(2): 211-239.
SCHULTEs, Richard Evans und Bo HOLMSTEDT 1968 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes II: The Vegetable Ingredients of the Myristicaceous Snuffs *of* the Northwest Amazon«, *Rhodora* 70: 113-160. 1971 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes VIII: Miscellaneous Notes an Myristicaceous Plants *of* South America«, *Lloydia* 34: 61-78.
SCHULTEs, Richard Evans und Tony SWAIN 1976 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XIII: Further Notes an *Virola* as an Orally Administered Hallucinogen«, *Journal of Psychedelic Drugs* 8: 317-324.
SCHULTEs, Richard Evans, Tony SWAIN und Timothy C. PLOWMAN 1977 » De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XVII: *Virola* as an Oral Hallucinogen Among the Boras *of* Peru«, *Botanical Museum Leaflets* 25(9): 259-272.
SOARES MAIA, J. G. und William A. RoDRIGUES 1974 »*Virola theiodora* como alucinögena e töxica«, *Acta Amazönica* 4: 21-23.

Vitis vinifera Weinrebe

Familie
Vitaceae (Weinrebengewächse), früher auch: Ampelideae

Formen und Unterarten
Es werden verschiedene Unterarten und Varietäten der Weinrebe beschrieben:
Vitis vinifera L. ssp. caucasia VAVILOv
Vitis vinifera L. ssp. sativa DC. (Kulturform für Obstertrag)
Vitis vinifera L. ssp. sylvestris (C.C. GMEL.) BERGER (Wildform)
Vitis vinifera L. ssp. vinifera (Kulturunterart) Vitis vinifera L. var. apyrena L.
Zusätzlich gibt es zahlreiche Kultivare (Rebsorten), die vor allem in der Weinkelterei wegen ihres unterschiedlichen Geschmacks von Bedeutung sind (PASST 1887 II: 211'0.

Synonyme
Vitis sylvestris C.C. GMEL.

Volkstümliche Namen
Angur (Hindi), Drakh, Draksha (Sanskrit), Duracina, Grape vine, Gvid (Keltisch »Strauch«), Inab (Irak), Khamr (Arabisch)1'1, Palmes, Parra, Reba, Rebe, Rebo, Rebstock, Vigne, Vine, Vitis sativa (Römisch), Weinranke, Weinstock, Wynreben, Zame Weinreben

Volkstümliche Namen für Wein
Aqua vitae, Oinos, Sharab, Vin, Vinho, Vino, Vinum, Wein, Woinos

Geschichtliches
Der Weinstock stammt aus Asien und wurde anscheinend schon sehr früh zur Bereitung berauschender Getränke verwendet. Im Sommer 1990 wurden in Godin Tepe (Iran) tönerne Trinkgefäße gefunden, die nach chemischen Analysen eindeutig nachweisbar zum Weingenuß dienten. Die sensationellen Funde werden auf 3500 bis 2900 v. Chr. datiert. Dies ist der älteste Beleg für die Weinkultur überhaupt (MCGOVERN et al. 1995). In Mesopotamien blühte bald darauf die erste, gut dokumentierte Weinkultur (Rebstockanbau, Weinkelterei). Von Kleinasien hat sie sich schon früh nach Ägypten, Kreta und Griechenland ausgebreitet (LESKO 1978). In der Antike wurde der Weinbau von den Römern in allen Gebieten ihres Imperiums, die über geeignete Klima- und Bodenbedingungen verfügten, eingeführt.
In Ägypten setzte sich der Weinbau erst im Neuen Reich durch. Es wurde fleißig gekeltert und abgefüllt. Es sind zahlreiche Weinkrüge mit Angaben des Jahrgangs, der Qualität, der Lage und des Namens des Oberwinzers entdeckt worden (LESKO 1978). Der Wein war im Niltal ein Getränk der Oberschicht; er wurde bei privaten Gelagen genauso genossen wie bei religiösen Opferfesten (Libationen).
Die nachantike Ausbreitung der Weinkultur ist in Europa sehr eng mit der »von oben« befohlenen Christianisierung verbunden (MARZAHN 1994:90, 96*). War die dionysische Religion noch ein Kult der Ekstase, verkam das Christentum zu einer Alkoholikerreligion (DANIELOU 1992').
Heutzutage ist der Weinbau weltweit verbreitet und stellt ein ökonomisch bedeutungsvolles Gewerbe dar. Die Pflanze an sich ist nicht psychoaktiv lediglich ihre wichtigsten Produkte, Wein und destillierter Alkohol (Weinbrand, Branntwein, Brandy, Cognac usw.).

Verbreitung
Nach heutiger Kenntnis stammen weder Weinrebe noch Weinbau aus Griechenland, sondern aus Kleinasien. Möglicherweise auch aus der Gegend zwischen dem Kaukasus und dem Hindukusch, wo heute noch wilde Reben auftreten (PASST 1887 II: 2120. Heute ist der Wein durch Kultivierung in allen Erdteilen verbreitet (auch in Nord- und Südamerika, Australien, Südafrika).

Anbau
Die Vermehrung der Weinrebe geschieht in erster Linie mit Stecklingen. Sie werden in Wasser zum Wurzeln gebracht und eingepflanzt. Die Weinrebe kann nur in gemäßigtem Klima, wo die Jahresmitteltemperatur 17° C nicht übersteigt, gut gedeihen. Schon in der Antike haben viele Autoren den »rechten« Weinbau beschrieben (HAGENOW 1982: 171ff.).

Aussehen
Der schlingende Kletterstrauch kann über zehn Meter lang werden. Er hat einen verholzten, oft verdrehten Stamm, der mit einer holzigen, verästelten Wurzel tief in der Erde wächst. Der Strauch bildet viele rankende Zweige aus, die sich gabelig teilen. Die langgestielten, herzförmigen Blätter sind drei- bis fünftappig eingebuchtet und haben meist einen gezackten oder gesägten Rand. An den unteren Ranken entstehen die Blütenrispen mit den gelblich-grünen, winzigen, meist zwittrigen Blüten. Daraus entstehen die charakteristischen, in Trauben stehenden grünen, rötlichen, roten oder blauen Früchte (Weintrauben). *Vitis vini*fera kann leicht mit wilden *Vitis spp.* verwechselt werden.

Droge
- Früchte (Weintrauben)
- Wein

Zubereitung und Dosierung
Der aus den Trauben gepreßte Saft wird zu Wein vergoren. Im Laufe der Geschichte sind zahlreiche Methoden des Kelterns entwickelt worden. Wein an sich ist schon eine psychoaktive Droge. Zusätzlich wurden dem Wein im Altertum viele psychoaktive Pflanzen beigefügt (siehe Tabelle folgende Seite), um seine Wirkung auf den Menschen in die gewünschte Richtung zu lenken (RUCK 1995*). Diese Zusätze wurden als die »Blume des Weines« bezeichnet (RUCK 1982). Grundsätzlich gab es zwei Methoden: Bei der einen wurde der Zusatz dem Ferment beigefügt, bei der anderen wurde der fertige Wein als Lösungsmittel zur Mazeration bestimmter Substanzen genutzt. Berühmt war der Mandragorenwein. Er wurde aus Traubenmost unter Zugabe von frischen oder getrockneten Alraunenwurzeln *(Mandragora officinarum)* gekeltert. Nach anderen Rezepten wurden Wurzelstücke in den fertigen Wein eingelegt. Da der mit »Blumen« versetzte Wein viel stärkere Wirkungen hat, wurde er sehr vorsichtig dosiert.
Die alten Griechen waren sich sehr wohl der Bedeutung der Dosierung des Weines bewußt. In der Komödie *Dionysos oder Seniele* des Dichters Eubulos (4. Jh. v. Chr.) heißt es:
»Für vernünftige Leute bereite ich nur drei Mischkrüge [mit Wein und Wasser] vor: einen für die Gesundheit *(hygieia),* den sie als ersten austrinken; den zweiten für die Liebe und das Vergnügen, und den dritten für den Schlaf. Wenn der geleert ist, gehen die Leute, die man weise nennt, nach Hause. Der vierte Mischkrug gehört nicht mehr mir, sondern zur Maßlosigkeit. Der fünfte ist voll von Schreien; der sechste läßt schwärmen und grölen; der siebente bringt blaugeschlagene Augen; der achte ruft den Gerichtsdiener; der neunte ist voll Zorn und Ekel. Der zehnte führt zum Wahnsinn *(niania)* und läßt straucheln. Denn füllt man ihn in ein kleines Gefäß, so schlägt er dem, der es leert, leicht die Beine weg und wirft ihn zu Boden.« Ganz allgemein erachteten die Griechen ihre verschiedenen Weine für zu berauschend, um sie unverdünnt trinken zu können. Meist wurde er im Verhältnis 1:2 oder 1:3 mit Wasser vermischt genossen. Zudem wurde der Wein selten pur getrunken. Zahlreiche aromatische, medizinische und berauschende Zusätze *(aroniatites)* sind aus der Antike bekannt (WEEBER 1993: 35).
Obwohl die meisten Zubereitungsformen geheimgehalten wurden, sind doch ein paar Rezepte überliefert, nach denen dem Wein Oleander *(Neritirri oleander L.;* vgl. Honig), Hanf (»Wein des Demokrit«; vgl. *Cannabis sativa),* Opium (vgl. *Papaver somniferum),* Nachtschattengewächse, vor allem die Alraune *(Mandragora officinarum)* - die »Rebe des Feldes« genannt -, aber auch Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* zugesetzt wurde. Im alten Italien war *Crapula,* »Rauschharz«, ein wichtiger Zusatz (WEEBER 1993: 41).
Im Mittelalter wurden Weine auch mit Pflanzen versetzt, um eine gewisse psychoaktive Wirkung zu erzielen:
»Ein Mensch, in dem die Melancholie wächst, der hat ein finsteres Gemüt und ist immer traurig. Und dieser trinke oft den Wein mit der abgekochten Aronwurzel *[Aaron aculatum = Arum maculatum L.],* und sie mindert die Melancholie in ihm, das heißt, sie verschwindet, wie auch das Fieber.« (HILDEGARD VON BINGEN, *Physica 1,* 49)
Noch im 15. und 16. Jahrhundert erfreuten sich gewürzte Weine großer Beliebtheit. Berühmt wurde der in Bremen und Norddeutschland reichlich genossene Clareth oder Lutertrank. Dies war ein schwerer Würzwein, mit Honig, Zucker, Safran (Crocus sativus), Nelken und Muskat (Myristica *fragrans)* versetzt. Er wurde sowohl im Bremer Ratskeller als auch in der Ratsapotheke verkauft (MARZAHN 1994: 96*).

Psychoaktive Zusätze zum Wein
(Nach KRUG 1993*, MACMILLAN 1991: 427*, PABST 1887: 216*, ROOT 1996*, RUCK 1992, WEEBER 1993; ergänzt)

Name/Droge	Stammpflanze	Ort/Verwendung
Alraune	*Mandragora officinarum*	Antike (Griechenland, Rom, Ägypten)
	Mandragora spp.	Antike
Aronstab (vgl. *Arisaema dracontium)*	*Arum maculatum* L.	Mittelalter
Bilsenkraut	*Hyoscyamus albus*	Antike

Hyoscyamus muticus	Ägypten	
Hyoscymus niger	Mittelalter	
Brechnußwurzel	*Strychnos nux-vomica*	Antike
Cocablätter	*Erythroxylum coca*	Vin Mariani (19. Jh.)
Crapula (»Rauschharz«)	?	Italien
Efeublätter	*Hedera helix*	Antike/Dionysoskult
Eisenhutwurzel	*Aconitum napellus*	Volksmedizin
Hanfblüten (weibl.)	*Cannabis indica*	Neuzeit/Indien
Cannabis sativa	Spätantike	
Harmelsamen	*Peganum harmala*	Marokko: Harmelwein
Hornmohnabkochung (vgl. *Papaver spp.)*	*Glaucium flavum* CRANTZ	Spätantike
Kakaopulver	*Theobroma cacao*	*Succolade (17.* Jh./Europa)
Kampfer	*Cinnamomum camphora*	Vinum camphoratum (19. Jh.)
Kolanüsse (vgl. *Cola spp.)*	*Cola acuminata*	Afrika: *kola-wine*
Koriander (vgl. Ätherische Öle)	*Coriandrum sativum*	Altes Ägypten
Kubeben (vgl. *Piper spp.)*	*Piper cubeba*	Antike, Ostindien (17. ih.)
Muskatnuß, Macis	*Myristica fragrans*	Clareth/Lutertrank
Mutterkorn	*Claviceps purpurea*	Vinum Ergotae (19. Jh.)
Nachtschatten (vgl. *Solanum spp.)*	*Solanum dulcamara*	Antike
Nieswurz	*Veratrum album*	ungewiß
Nelken (vgl. Ätherische Öle)	*Syzygium aromaticum*	Clareth/Lutertrank
Olibanum	*Boswellia sacra*	Antike; Orient
Opium	*Papaver somniferum* Vinum Opii (19. Jh.)	Antike/Spätantike, Indien;
Pilze *Amanita muscaria* *Psilocybe spp.*	Antike	
Safran Crocus *sativus*	Clareth/Lutertrank	
Tollkirschen	*Atropa belladonna*	Mittelalter
Teichrosenwurzel	*Nuphar lutea*	Antike
Wermut	*Artemisia absinthium* Wermutwein; Vinum de Absinthio (19. Jh.)	Antike bis Neuzeit;

Rituelle Verwendung

Der aus Weintrauben gekelterte Wein stand im Mittelpunkt der Kulte und Mysterien des Dionysos (= Bacchus). Dionysos war zum einen ein Fruchtbarkeitsgott, der in ländlichen Festen als Herr der Pflanzen verehrt wurde; zum anderen war er ein schamanischer Gott der Psychopharmaka, der in ekstatischen Kulten gefeiert wurde und sich in geheimen Mysterien offenbarte (MERKELBACH 1988).

Dionysos war der Prototyp des Schamanen in der Antike (EMBODEN 1977). In seiner Mythologie geht es um Leben und Tod, Heil, Ekstase und Raserei. Er wurde zwei- oder dreimal geboren und einmal von den Titanen durch Zerstückeln getötet. Da er aber ein Gott und *per definitionem* unsterblich ist, wurde er *wissend* wiedergeboren. Die Erfahrung der Zerstückelung verleiht ihm die Erkenntnis von der Unendlichkeit des Lebens. Der zerstückelte Gott zeigt, daß - ganz gleich, was passiert - eigentlich nichts zu befürchten ist. Am Ende jedes Grauens leuchtet das Heil. Dionysos gebärdet sich auch sonst als Schamane. Er hat Tierhilfsgeister oder Tieridentitäten (Panther, Luchs, Löwe, Tiger, Delphin, Schlange, Stier, Bock), verfügt über ekstatische Musik (Trommeln, Tamburine, Cymbeln, Flöten), die ihn in Verzückung versetzt, kleidet sich oft - wie die sibirischen Schamanen - in Frauenkleider und huldigt transsexuellen Ausschweifungen. Er ist ein Maskenträger, ein Sänger, berühmt ist sein Bocksgesang (tragödia), der Gründer des Theaters und Stifter der bakchantischen Mysterien. Zudem ist er ein Kräuterkundiger und Heiler.
Ihm zu Ehren wurden überall orgiastische Weinfeste gehalten, die sich oft zu wilden Bacchanalen steigerten. Der Dionysostempel im Pompeji hatte einen Weingarten, wo die Gelage des rauschhaften Gottes stattfanden. Dort floß reichlich der Wein, die Gabe des Dionysos, die ehrfurchtsvoll »das Blut der Erde«, auch das »Blut des Dionysos« oder einfach nach dem Gotte selbst *Dionysos* genannt wurde. Von ihm erhoffte man sich Anteil an der Unsterblichkeit. So spricht der seherische Tiresias:
»Zwei Güter, junger Herr, besitzen für die Menschen höchsten Wert: Demeter, das ist die Erde, kannst sie nennen, wie du willst; sie nährt die Sterblichen mit ihren trocknen Gaben. Gleichwertiges erfand Semeles Sohn und führte es bei den Menschen ein, den Traubensaft, den Trank, der die geplagten Sterblichen vom Leid befreit, wenn sie am Strom der Reben sich erquicken, und den Schlummer bringt, Vergessen aller Qual des Tages; er ganz allein schafft Hilfe gegen jede Not. Er, selbst ein Gott, wird Göttern dargebracht als Spende, so daß durch ihn der Mensch das Gute ernten kann.«

(EURIPIDES, *Bakchen* 274ff.)
Dionysos hat der Mythologie zufolge überall in die Welt, wo heute noch der Wein wächst, die ersten Stöcke gebracht und selbst gepflanzt (DANIELOU 1992a*). In der griechisch-römischen Welt wurde beim Anpflanzen von Weinstöcken ein Zicklein geopfert, damit die Reben prall werden und Dionysos das Blut seines Lieblingstieres erhielt.
Der Wein war eines der Mittel zur Erzeugung der dionysischen Ekstase;'--' (DETIENNE 1992, EMBODEN 1977, EVANS 1988). Sowohl in Griechenland als auch später im römischen Reich wurden Trinkgelage abgehalten (MURRAY 1990). Das Gelage hieß Symposion oder Symposiurn, »Zusammentrinken«. Auf lateinisch heißt der Leiter des Symposiums Magister, »Meister«. Er war für die Dosierung, das Mischungsverhältnis von Wein und Wasser und gegebenenfalls weitere psychoaktive Zusätze verantwortlich. Xenophon sagte treffend: »So ist's am schönsten, vom Trinken nach Hause zu kommen: Nüchtern bin ich nicht mehr, aber auch nicht zu berauscht.« - Ein Symposion war in erster Linie ein gemeinschaftliches Trinkgelage, oft mit intellektuellem Anspruch. Es war der Ort, an dem die antike Philosophie (z.B. eines Platon und Sokrates) geschaffen wurde.
In Indien und im Himalayagebiet ist der Wein dem Shiva heilig (vgl. *Aconitum ferox, Cannabis indica, Papaver somniferum,* Alkohol). Shiva wurde schon in der Antike mit Dionysos identifiziert (DANIELOU 1992a*). Der Wein hat auch eine wesentliche Bedeutung im Tantrakult (SERRANO 1982). Da es in dem Kult u.a. darum geht, rituell gesellschaftliche Tabus zu brechen, gehört das Trinken von Wein zu den wesentlichen Möglichkeiten des Übertritts, da den Hindus eigentlich der Genuß von Alkohol verboten ist.
Bis heute wird Wein in der katholischen Kirche beim Ritual des Abendmahls getrunken:
»War der Wein schon um des Abendmahls willen in der Kirche unentbehrlich, so spielte er auch noch aus andren Gründen daselbst eine Rolle. Der deutsche Heide nämlich hatte seine Götter und volkstümlichen Heroen durch Zutrinken geehrt, der neubekehrte deutsche Christ aber trank auf jener Heiligen Gedächtniß, die ihm durch Proben geistiger oder leiblicher Stärke Bewunderung abgewannen; und die Kirche in ihrer Duldsamkeit nahm dieses sog. *Minnetrinken* in ihr Ritual auf, nachdem sie sich Jahrhunderte hindurch vergeblich bemüht hatte, dasselbe zu unterdrücken; kaum gelang es den Bischöfen, die Zahl der Heiligen zu beschränken, deren Gedächtnis oder *Minne* man trank.« (SCHULTZE 1867: 104)
Viele Weinkenner machen sich heutzutage selbst einen Kult um den Wein, die sogenannte »Weinkultur«. Es geht dabei aber weniger um psychoaktive oder berauschende Wirkungen, sondern um Feinschmeckertum, Sammelleidenschaft und Besitzstreben.

Artefakte
Zahlreich sind die antiken Darstellungen der Weinrebe, der Weinernte, des Weingenusses und der Weinwirkung. Eine Marmorskulptur aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. zeigt den trunkenen Herkules, der nackt ist und seinen Penis zwischen den Fingern hält, als ob er uriniere (Herkulaneum, Haus der Hirsche). Die mit Wein begangenen dionysischen Mysterien sind auf den Wandmalereien von Pompeji abgebildet (GRIMAL und KosSAKOWSKI 1993). Dionysos, seine Gefolgschaft, seine Feste und Gelage sind Themen der Kunst seit der Antike (HAMDORF 1986). Manche Darstellungen beziehen sich wahrscheinlich auf Amanita muscaria.
Dionysos-Bacchus, sein Wein, seine Feste und Mysterien sind in zahlreichen antiken Dichtungen beschrieben (BROMMER 1959, MERKELBACH 1988, PREISER 1981 a und 1981 b, WEEBER 1993).
Unendlich ist die Zahl der Trinkgefäße für den Wein (Krater, Kelche, Becher). Manche antike Weinkelche wurden schon als kryptische Symbole für Amanita muscaria oder andere psychoaktive Pilze gedeutet.
Keine andere antike Gottheit hat so lange überlebt wie Dionysos-Bacchus. Der geheimnisvolle Gott des Rausches erhitzt nach wie vor die Gemüter. Er erscheint auf Wein- und Bieretiketten, tritt im Theater auf- in den *Bakchen* des Euripides (ca. 480-406 v. Chr.), den *Bassariden* des Hans Werner Henze (geb. 1926) 1'1 oder in *Ariadne auf Naxos* von Richard Strauss (1864-1949). Seine wilderotischen Feste (Bacchanalien) wurden opulent von Richard Wagner (1813-1883) in seiner Oper *Tannhäaiser* verewigt.
In dem »klassischen« Schauerroman *Die Elixiere des Teilfels* (1815) von E.T.A. Hoffmann (1776-1822) geht es um den »Wein des heiligen Antonius« (vgl. Claviceps purpurea). Dieser in einem Kloster als Reliquie bewahrte Wein wird als stark psychoaktiv beschrieben. Wer davon trinkt, wird in eine schizophrene Welt von Halluzinationen geworfen, die er als »Versuchung durch den Teufel« interpretiert. Ein Mönch wagte den Trunk: »Unter diesen [Reliquien] befand sich eine verschlossenen Flasche, die der heilige Antonius dem Teufel, der darin ein verführerisches Elixier bewahrte, abgenommen haben sollte. (. . .) Eine unbeschreibliche Lüsternheit bemächtigte sich meiner, das zu erforschen, was wohl eigentlich in der Flasche enthalten. Es gelang mir, sie zur Seite zu schaffen, ich öffnete sie und fand ein herrlich duftendes, süß schmeckendes, starkes Getränk, das ich bis auf den letzten Tropfen genoß. - Wie nun mein ganzer Sinn sich änderte, wie ich einen brennenden Durst nach der Welt empfand, wie das Laster in verführerischer Gestalt mir als des Lebens höchste Spitze erschien ...« (HOEEMANN 1982: 123)
Der amerikanische Science-fiction-Autor Robert Silverberg hat 1974 eine mit dem Jupiter-Award ausgezeichnete Geschichte unter dem Titel »Das heilige Fest des Dionysos« veröffentlicht. In der Story gerät ein Astronaut auf dem Weg zum Mars in einen utopischen Dionysoskult jenseits von Raum und Zeit und wird mit einem besonderen Wein in die Mysterien des Gottes eingeweiht:
»Die Rhythmen sind schroff und heftig. Dies ist die Musik der Bacchanten, dies ist ein orphisches Lied, fremd und erschreckend zuerst, dann auf merkwürdige Art sanft und tröstlich. (. . .) Nimm, iß. Dies ist mein Leib. Dies ist mein Blut. Mehr Wein. Gestalten bewegen sich um ihn herum, andere Kommunikanten treten vor. Er verliert jedes Gefühl für Zeit und Ort. Er löst sich von der physikalischen Dimension und treibt über einen anschwellenden Ozean, ein großes, warmes Meer, ein sanft wogendes Meer, das ihn leicht und heiter trägt. Er spürt Licht, Wärme, Größe, Schwerelosigkeit, aber er spürt nichts Greifbares. Der Wein. Die Hostie. Vielleicht eine Droge im Wein? Er gleitet aus der Welt hinaus und in das Universum. Dies ist mein Leib. Dies ist mein Blut. Dies ist das Erleben von Ganzheit und Einheit. Ich nehme den Becher des Gottes, und sein Wein löst mich auf. (...) Ich rufe den Namen des Gottes, und sein Donner betäubt mich. *Dionysos! Dionysos!«* (SILVERBERG 1984: 69)

Medizinische Anwendung
Der Wein hatte in der hippokratischen Medizin in etwa die gleiche Bedeutung wie das Bier in der babylonischen und ägyptischen Heilkunde. Es wurden weiße, dunkle, rote, süße, herbe, wohlriechende oder schwere Weine als diätetische Drogenträger verwendet. Zahlreiche Medizinalweine wurden aus Wein und den entsprechenden Kräutern angesetzt. Dioskurides nennt eine ganze Reihe davon.
Die heilsamen Eigenschaften von Weintrauben wurden bereits in den indischen Grundlagenwerken der ayurvedischen Medizin, von Susrata und Charaka, erwähnt (HOOPER 1937: 1860.
1753 erschien von einem anonymen »Liebhaber der Oeconomischen Wissenschafften« *Der curieus und offenherzige Wein-Artzt,* ein Buch, das an antike Traditionen des Heilweines anknüpft und den Gebrauch von Medizinalweinen stark verbreitet hat.
Noch heute wird Wein - in moderaten Dosierungen - als Heilmittel und Tonikum, besonders für ältere Menschen, empfohlen (KÖHNLECHNER 1978).

Inhaltsstoffe
Weintrauben enthalten große Mengen an Traubenzucker (= Glukose), Lävulose, Saccharose, Zitronen-, Apfel-, Wein-, Gerb-, Gall-, Salizyl-, Bernstein- und Oxalsäure sowie Kaliumsalze und auch Spuren von Stärke (DOW NTON und HAWKER 1973). Es wurde die fungizide Substanz a-Viniferin als Inhaltsstoff der Weinranke beschrieben (PRYCE und LANGCAKE 1977).
Der Alkoholgehalt von Weinen kann zwischen 6 und 18% liegen. Weißwein hat meist 10 bis 12%, Rotwein 11 bis 15%.
Gerüchten zufolge soll im Rotwein der THC-analoge Wirkstoff Anandamid enthalten sein (vgl. *Theobroma cacao, THC).*

Wirkung
Im 18. und 19. Jahrhundert wurden verschiedenerseits eigenartige psychoaktive Wirkungen durch Weingenuß berichtet - leider sind weder die Weine noch die etwaigen pharmakologischen Manipulationen überliefert. Es heißt nur, daß es »alte Weine« - ärztlich verschrieben und heilsam - waren:
»Aber diese Weine hatten auch andere wunderbare Wirkungen: *„Ich hatte von diesen Fässern nur gekostet“*, schreibt anno 1800 der Theologe Johann Gottfried Hoche, *„und doch schienen rnir die Steine auf der Straße gewachsen züi sein, als ich herauskam.“* Wilhelm Hauff hatte nach einer Kostprobe vielleicht eines [Bremer] Rose-Weins von 1615 oder 1624 seine wunderbaren *„Phantasien im Bremer Ratskeller“;-'1,* und Heinrich Heine sah nach einem Besuch im Ratskeller betrunkene Engel auf den Dächern sitzen und den Weltgeist mit der roten Nase.« (MARZAHN 1994: 109)
Sollten sich bei Weinen, die über Jahrhunderte abgelagert sind, durch chemische Transformation visionäre Substanzen entwickeln? - Leider dürfte es schwierig sein, alte Weine, die von Sammlern wie kostbare Edelsteine gehütet werden, chemisch und pharmakologisch zu untersuchen.
Die Wirkung von Wein ist sehr stark von der Dosierung abhängig (vgl. Alkohol, Bier). In moderaten Dosen wirkt er erheiternd, senkt die Hemmschwelle, entspannt und erregt. Wenn man z.B. den ganzen Abend über außer Wein auch Wasser trinkt (im Verhältnis 1:3, 1:2 oder 1:1), kann man die ganze Nacht die angenehme stimulierende, erheiternde Wirkung genießen. Trinkt man zuviel, kann das Erlebnis im Blackout, einer Bewußtlosigkeit, enden. Die individuelle Reaktion auf Wein kann sehr unterschiedlich sein und ist viel weniger steuerbar als etwa die Dosierung von *Cannabis indica.* Viele Menschen sind der Meinung, daß Schaumwein (Sekt, Champagner) anders wirkt als Wein. Er regt mehr an, ist aphrodisierender und bringt den Kreislauf in Schwung (natürlich nur bei moderaten Dosierungen).
Früher wurde die Wirkung des Weines (»Trunkenheit«) gerne mit der Opiumwirkung verglichen (vgl. *Papaver somniferum).*

Marktformen und Vorschriften
Weintrauben und Weine aller Art unterliegen der Lebensmittelverordnung. Wein ist in den meisten Ländern der Welt ein legales Rauschmittel. In einigen islamischen Staaten ist der Genuß von Alkohol allgemein verboten oder geächtet.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Alkohol, Wein

BROMMER, Frank
1959 *Satyrspiele,* Berlin: de Gruyter. DETIENNE, Marcel
1992 *Dionysos: Göttliche Wildheit,* Frankfurt,
New York: Campus. DowNTON, W. John S. und John S. HAWKER
1973 »Enzymen of Starch Metabolism in Leaves and
Berries *of Vitis vitlijerci«, Phytochetnistry* 12:
1557-1563. EMBOI)EN, William A.
1977 »Dionysos as a Shaman and Wine as a Magical
Drug«, *Journal o/ Psyclledelic Drugs* 9(3): 187-192. EVANs, Arthur
1988 *The God of Ecstclsy: Sex-Roles and the Madness*
of Diorrysos, New York: St. Martin's Press.
GREWENING, Meinrad Maria (Hg.) 1996 *Mysterium Wein: Die Götter, der Wein und die Kunst,* Speyer: Verlag Gerd Hatje.
GRIMAL, P und E. KoSSAKOWSKI 1993 *Pottlpeji: Ort der Mysterien,* München: Metamorphosis Verlag.
HAGENOW, Gerd 1982 Aus *dem Weingarten der Antike,* Mainz: Philipp von Zabern.
HAMI)oRF, Friedrich Wilhelm 1986 *Dionysos-Bacchus: Kult und Wandlungen des Weingottes,* München: Callwey.
HEHN, Victor 1992 *Olive, Wein und Feige: Kulturhistorische Skizzen,* Frankfurt/M.: Insel.
KÖHNLECHNER, Manfred 1978 *He' lkriijte des Weines,* München: Knaur.
LESKO, Leonard H. 1978 *King Tut's Wine Cellar,* Berkeley: B. C. Scribe Publications.
MCGOVERN, Patrick E., Stuart J. FLEMING und Solomon H. KATz (Hg.) 1995 *The Origins and Ancient History of Wine,* Amsterdam: Gordon and Breach Publishers.
MERKELBACH, Reinhold 1988 *Die Hirten des Dionysos,* Stuttgart: Teubner.

MURRAY, OSWyn (Hg.) 1990 *Syttipotica:* A *Symposium an the Symposion,* Oxford: Clarendon Press.
OTTO, Walter F. 1933 *Dionysos: Mythos und Kultus,* Frankfurt/M.: Vittorio Klostermann.
PARIS, Ginette 1991 *Pagan Grace: Dionysos, Hernles, and Goddess Metnory in Daily Lije,* Dallas: Spring Press.
PREISER, Gert 1981a »Wein im Urteil der griechischen Antike«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd.l: 296-303, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
19816 »Wein im Urteil der Römer«, ebd., Bd. 1: 304-308.
PRYCE, R.J. und P. LANGCAKE 1977 »(x-Viniferin: An Antifungal Resveratrol Trimer from Grapevines«, *Phytochernistry* 16: 1452-1454.
RUCK, Carl A. P 1982 »The Wild and the Cultivated: Wine in Euripides *Bacchae«, Journal of Ethtlopharttlacology* 5: 231-270.
SCHULTZE, Rudolf 1867 *Geschichte des Weins und der Trinkgelage,* Berlin (Sändig Reprint 1984).
SERRANO, Miguel 1982 *EllElla - Das Buch der Magischen Liebe,* Basel. Sphinx.
SILVERBERG, Robert 1984 »Das Fest des heiligen Dionysos«, in: Werner FUCHS *(Hg.), Das Fest des heiligen Dionysos, S.* 7-77, München: Heyne.
SMITH, Huston 1970 »Psychedelic Theophanies and the Religious Life«, *Journal of Psychedelic Drugs* 3(1): 87-91.
WEEBER, Karl-Wilhelm 1993 *Die Weinkultur der Römer,* Zürich: Artemis und Winkler.

Withania somnifera Schlafbeere

Familie
Solanaceae (Nachtschattengewächse); Solanoideae, Tribus Solaneae

Formen und Unterarten
Es werden heute botanisch *8* bis 10 Arten der Gattung *Withania* akzeptiert, die hauptsächlich in Nordafrika und dem angrenzenden Eurasien vorkommen (D'ARCY *1991: 79*,* HEPPER *1991,* SYMON *1991: 146*).*
In Indien werden zwei Varietäten oder Formen von *Withania somnifera* unterschieden, die morphologisch und geographisch getrennt werden können. Im Industal kommt eine Form mit einem knotigen Wurzelstock vor; im Punjab und in Rajasthan ist eine Form mit einer fleischigen Wurzel, die oft anthropomorphe Erscheinungen hervorbringt, verbreitet (KUMARASWAMY *1985: 113).*
Gelegentlich wird die Art (aufgrund der verschiedenen Mischungen der Withanolide) in Chemotypen unterteilt (EASTWOOD et al. *1980).*

Synonyme
Physalis somnifera L.
Solanum somniferum nom. nud.

Volkstümliche Namen
Agol (Äthiopisch), Ambubi, Amkuram kizhangu (Dravidisch »schöne Pferdewurzel«), Amukkara, Asgandh (Hindi), Ashvaganda, Ashwagandha, Aswagandha, Beautiful horse root, Büdidän, Hajarat el dib (Arabisch »Wolf-Baum«), Harhumbashir (Assyrisch »Rote Koralle«), Henbane32-5, Jangida, Kakink (Pakistani), Kuthmithi, Marjän (modernes Arabisch »Koralle«), Rasbhari, Salztiegel, Schlaffbeeren, Schlafmachende Schlutte, Sekran (Syrisch »Rauschmittel«), Slaepcruydt, Solanum somniferum, Timbutti eqli (Assyrisch »Ring des Feldes« oder » Cantharides«), `Ubäd (Arabisch/Jemen), Winterkirsche

Geschichtliches
Wenn die Deutung des assyrischen Namens als Schlafbeere richtig ist, wurde die Pflanze bereits in Mesopotamien medizinisch und narkotisch genutzt (THOMPSON *1949: 216*). Im alten Ägypten war sie gut bekannt (GERMER *1985: 167*),* und auch im alten Arabisch wurde sie schon als *sakrdn,* »Rauschmittel«, bezeichnet und klassifiziert. Im gesamten Verbreitungsgebiet der Pflanze gilt sie als hypnotisch und schlafbringend (HOOPER *1937: 186*).* Möglicherweise wurde die Schlafbeere in der Spätantike, u.a. von Plinius *(XXI, 180),* als eine Form des »Schlafstrychnos« angesehen (vgl. Da*tura stramonium, Solanum spp., Strychnos nuxvomica).* Vielleicht war sie auch mit der mysteriösen Halicacabon identisch.
Die in den vedischen Schriften, vor allem im *Atharvaveda,* gepriesene Wunderwurzel *jangida,* die als Panazee, Amulett, Zaubermittel und Aphrodisiakum galt, soll mit *Withania sornnifera* identisch sein (KÜMARASWAMY *1985).*
In Europa ist sie spätestens seit dem 16. Jahrhundert bekannt, denn sie wird in den meisten Kräuterbüchern der »Väter der Botanik« beschrieben und dargestellt.

Verbreitung
Die Schlafbeere stammt aus Nordafrika, ist im Irak sehr weit verbreitet (AL-HINDAWI et al. *1992)* und kommt in Pakistan und Nordindien vor. In China wird sie gerne als Zierpflanze kultiviert (Lu *1986: 81'x).*

Anbau
Die Vermehrung erfolgt durch Samen, die am besten vorgekeimt und dann eingepflanzt werden. Zunächst gut gießen, später nur noch mäßig Wasser zuführen. Da die Pflanze keinen Frost verträgt, sollte sie als Topfpflanze im Winter in der Wohnung gehalten werden. Als Zimmerpflanze kann sie sogar mehrmals im Jahr blühen.

Aussehen
Das mehrjährige, verzweigte Kraut kann über einen Meter hoch werden (selten bis zu 2,5 Meter), bleibt aber meist buschig klein. Die kleinen, ovalen Blätter sind wechselständig. Die winzigen Blüten haben grünliche Blütenkelche und weiße Stempel. Sie sitzen

an den oberen Zweigen dicht am Hauptstengel. Die roten Beerenfrüchte (daher der altassyrische Name »Rote Koralle«; THOMPSON *1949:* 2151 sind wie bei *Physalis sp.* vom aufgeblasenen Kelch umgeben und sehen daher wie kleine Lampions aus. Die kleinen orangegelblichen Samen sind rund, abgeflacht und 1 bis 2 mm lang. Die dünnen, glatten Wurzeln können 30 bis 40 cm lang und 1 bis 2 cm dick werden.
Die Schlafbeere kann mit anderen Arten der Gattung, vor allem der mediterranen *Withania frutescens* (L.) PAUQ. und der kanarischen *Withania anstata* (AIT.) PAUQ., aber auch mit kleinwüchsigen Arten der Gattung *Physalis spp.* (vgl. Halicacabon) verwechselt werden.

Droge
- Wurzel
- Oberirdisches Kraut

Zubereitung und Dosierung
Die Wurzel wird getrocknet und so belassen oder fein zermahlen. Das Pulver kann in Gelatinekapseln gefüllt eingenommen werden. Für einen tonisierenden und beruhigenden Tee wird die Wurzelrinde ein paar Minuten gekocht. Das Wurzelpulver kann in Milch zusammen mit Honig und Pippali *(Piper longum;* vgl. *Piper spp.)* gekocht werden.
In der ayurvedischen Medizin gilt als Einzeldosis 250 mg bis 100 g der pulverisierten Wurzel (LAD und FRAW LEY 1987: 227).
Bei 100 mg des Wurzelpulvers pro kg Körpergewicht setzt eine deutliche Anti-Streß-Wirkung ein (GRANDHI et al. 1994: 134*).
Als Tonikum kann man täglich ein Wurzelstück von der Länge eines halben Fingers kauen. Die Wurzel hat einen entfernt an Süßholz erinnernden, nicht unangenehmen Geschmack.

Rituelle Verwendung
Die alten Araber nutzten die Wurzel als Tonikum, Aphrodisiakum und Rauschmittel. Leider ist über den rituellen Umgang nichts bekannt geworden.
Der indische Arzt und Mitbegründer des Ayurveda Sushruta hat die Wurzel als *rasayana,* also als alchemisches Elixier, und kaum zu übertreffendes *vajikarana* (Aphrodisiakum) gelobt. Deshalb wurde Ashwagandha (z.T. in Verbindung mit *Cannabis indica)* bei sexualmagischen, tantrischen Ritualen zur Unterstützung der nötigen Erektionsdauer benutzt. Die vaidyas (Volksheiler) stellen noch heute aus der Wurzel einen Liebestrank her, der das andere Geschlecht anziehen und liebesbereit machen soll (KUMARASWAMY 1985: 114, 116, 119).
In Pakistan werden die Blätter der *panirbad* genannten, nah verwandten *Withania coagulans* (STOCKS) DUN. [syn. *Puneeria coagulans* STOCKS] als Rauschmittel verwendet, vermutlich geraucht (GOODMAN und GHAFOOR 1992: 43*). In Indien werden die Früchte zuln Koagulieren von Milch benutzt, wenn Lab aus religiösen Gründen bei Ritualen und Zeremonien nicht benutzt werden darf (MACMILLAN 1991: 422"').

Artefakte
Aus der Spätantike sind einige ägyptische Blütenkranzreste aus Fayum bekannt, in die die Früchte der Schlafbeere eingearbeitet sind (GERMER 1985: 167-).
Die Wurzel diente als Ersatz für die Alraune (siehe *Mandragora officinarum).*

Medizinische Anwendung
Die Assyrer haben die Wurzel geräuchert und den Rauch auf schmerzende Zähne geleitet (vgl. Räucherwerk), nutzten die Pflanze also ganz ähnlich wie Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* (THOMPsON 1949: 2160. Im Jemen wird die Wurzel noch heute als Zahnschmerzmittel verwendet (FLEURENTIN und PELT 1982: 102f.*).
In der Volksmedizin der Bewohner der Golanhöhen und der Negevwüste werden die Blätter, seltener die Früchte, äußerlich bei offenen Wunden, Schwellungen, Rheumatismus und äußeren Entzündungen als Paste aufgetragen und einmassiert (DAFNI und YANIV 1994: 161.
In Afrika wird die Wurzel Kindern als Beruhigungsmittel verabreicht (SCHULDES 1995: 77*). In Äthiopien werden die zerdrückten Blätter auf arthritische Gelenke geschmiert (WILSON und MARIAM 1979: 33*).
In Belutschistan (Pakistan) wird die Wurzelrinde pulverisiert und, mit Wasser vermischt, zu einer Paste verknetet, die zur Behandlung von Wunden aufgetragen wird (GOODMAN und GHARFOOR 1992: 42*). In Indien raucht man das Kraut zur Linderung von Husten und Asthma (vgl. Rauchmischungen) (MACMILLAN 1991: 4250.
In der ayurvedischen Medizin hat Ashwagandha eine ähnliche Bedeutung wie Ginseng *(Panax ginseng)* in der chinesischen Kräuterkunst. Ashwagandha gilt als »verjüngende Heilpflanze«; sie »ist von *sattwischer* Natur und ist eine der besten Heilpflanzen für den Geist, auf den sie eine klärende und nährende Wirkung hat. Dieses Mittel wirkt beruhigend und fördert einen tiefen, traumlosen Schlaf“ (LAD und FRAWLEY 1987: 2270.

Inhaltsstoffe
In der Pflanze sind steroide Laktone, Somniferin, Withaferin A und verschiedene Steroide enthalten (AL-HINDAWI et al. 1989: 167). Die getrocknete Wurzel enthält ca. 2,8% Steroidlactone, sogenannte Withanolide, daneben auch Stärke (GRANDHI et al. 1994: 134). In der Stengelrinde einer Probe aus Indien wurden die neuen Withanolide Withasomnilid, Withasomniferanolid, Somniferanolid, Somniferawithanolid und Somniwithanolid entdeckt (AH et al. 1997).

Wirkung
Die Wirkung der Wurzel wird als beruhigend, einschläfernd und allgemein tonisierend beschrieben. Ein wäßriger Auszug aus der Wurzel hat eine Anti-Streß-Wirkung, die ähnlich jener des Ginsengs *(Panax ginseng)* ist (GRANDHI et al. *1994: 134).* Durch die antiserotinerge Aktivität wird der Appetit angeregt. Ein alkoholischer Extrakt aus dem oberirdischen Kraut hat recht starke entzündungshemmende Eigenschaften, die hauptsächlich auf die Anwesenheit der Steroide, vor allem auf Withaferin A zurückgeführt werden (AL-HINDAWI et al. *1989: 167* und *1992).* Toxische Nebenwirkungen, selbst bei Gebrauch während der Schwangerschaft, sind bisher nicht bekannt geworden (GRANDHI et al. *1994: 132).* Angaben über berauschende Wirkungen sind sporadisch und unsicher.

Marktformen und Vorschriften
Die Pflanze unterliegt keiner gesetzlichen Bestimmung und ist frei verkäuflich. Die Wurzeldroge ist in Europa nur schwer erhältlich. In Indien kann sie bei jedem Kräuterhändler erworben werden.
Jungpflanzen sind im ethnobotanischen Fachhandel und in spezialisierten Gärtnereien zu beziehen.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Withanolide

AL-HINDAWI, Muhaned K., Ishan H.S. Ai.-DEEN, May H.A. NABI und Mudafar A. ISMAIL
1989 »Anti-Inflammatory Activity of Some Iraqi
Plants Using Intact Rats«, *Journal of Etlinophcirillac-ology* 26: 163-168.
AL-HINDAWI, Muhaned K., Saadia H. AL-KHAFAJI und May H. ABDUL-NABI
1992 »Anti-granuloma Activity of Iraqi *Witllanicl sotnnifera«, Journal of Ethnopharmacology* 37:
113-116.
ALI, Mohammed, Mohammed SHUAIB und Shahid Husain ANSARI
1997 » Withanolides from the Stern Bark of *Witliania somniferti«, Phytochelnistry* 44(6): 1163-1 168.
EAs-rwooD, Frank W., Isaac KIRSON, David LAvIE und Arleh ABRAHAM
1980 »New Withanolides from a Cross of South African Chemotype by Chemotype 11 (Israel) in *Withanicl sotnnifera«, Phytochernistry* 19: 1503-1507.
GRANDI, Anuradha, AM MUJUMDAR und Bhushan PATWARDHAN
1994 » A Comparative Pharmacological Investigation of Ashwagandha and Ginseng«, *Journal of Ethnophtirrnacology* 44: 131-135. (Weiterführende Literatur wird angegeben.)
HEPPER, F. Nigel
1991 »Old World *Withania* (Solanaceae): A Taxono-
mic Review and Key to Species«, in: HAWKEs, LESTER, NEE und ESTRADA (Hg.), *Solanaceae lll: Taxonotny,*
Chemistry, Evolution, S. 211f£, London: Royal Botanic Gardens Kew and Linnean Society.
KUMARASWAMY, R. 1985 »Ethnopharmacognostical Studies of the Vedic Jangida and the Siddha Kattuchooti as the Indian Mandrake of the Ancient Past«, *Curare* (Sonderband 3/85 Ethnobotanik): 109-120.
NITTALA, S.S., V VAN DEN VELDE et al. 1981 »Chlorinated Withanoloides fron *Witlitinia solnnifera* and *Aclnstus breviflorlis«, Pllytocllenlistry* 20: 2547.
SOUR, K.Y. 1980 *Pllytocllclllliccll Investigation of Witllania somnifera Grown in Irciq,* Baghdad: University of Baghdad, M.Sc. Thesis.

Wenig erforschte psychoaktive Pflanzen - kleine Monographien

Es gibt viele Pflanzen, die angeblich oder vielleicht auch nachweislich psychoaktive Wirkungen haben, die aber fast gar nicht ethnobotanisch oder phytochemisch erforscht sind. Zum Teil sind auch die botanischen Identifikationen zweifelhaft. Manchmal stammen die Angaben der Psychoaktivität einer Pflanze (z.B. *Cymbopogon densiflorus)* lediglich von Notizen auf alten Exemplaren in Herbarien (ALTSCHUL 1975, VON REIS und LIYP 1982"). Einige Pflanzen, die mitunter psychoaktiv genutzt werden, sind zwar sehr gut bekannt, wie 7.13. der Ingwer *(Zingiber officinale),* allerdings sind bei ihnen der Gebrauch oder die Zubereitung und Applikation nicht wirklich erforscht. Bei manchen der hier in kleinen Monographien behandelten Pflanzen sind keine Aufbereitungsformen für die aus ihnen gewonnenen psychoaktiven Substanzen überliefert (z.B. *Gomortega keule).* Bei einigen pharmakologisch nachweislich psychoaktiven Pflanzen ist kein traditioneller Gebrauch bekannt oder berichtet worden (z.B. *Mikania cordata).* Viele der hier angeführten Pflanzen sind in erster Linie als Additive zu anderen Pflanzen oder Produkten von Bedeutung (z.B. *Alchornea spp.).* Sie wirken als Einzeldrogen nicht psychoaktiv, aber in Kombination mit anderen Substanzen synergistisch.
Dieses Kapitel kann sicherlich viele Anregungen für zukünftige ethnopharmakologische und phytochemische Forschungen bieten. Soweit es möglich war, sind auch die kleinen Monographien mit Hinweisen auf Spezialliteratur versehen. Bei vielen Pflanzen liegt allerdings aufgrund der dürftigen oder spärlichen Forschungslage kein ihnen eigens gewidmetes Schrifttum vor.

Die in diesem Abschnitt behandelten Gattungen im Überblick:

Ailanthus, Alchornea, Amaranthus, Anarmita, Archontophoenix, Armatocereus, Aspidosperma, Astragalus, Atherosperma
Benthamia, Bernoullia, Boophane, Brosimum, Bursera
Caesalpinia, Capsicum, Cardaniine, Carissa, Castanopsis, Cecropia, Clematis, Comandra, Conium, Cordia, Cordyline, Coriaria, Crotalaria, Cyntbopetaltini, Cyntbopogon, Cyperus, Cypripediitm
Delphinium, Dictyoloma, Dictyonema, Dimorphandra, Dioscorea
Elaeophorbia
Ferraria
Gaultheria, Gelsemiitm, Gloeospermum, Gorriortega, Goodenia
Hedera, Helichrysum, Helicostylis, Hieracium, Hipotriosa, Homalomena, Huperzia
Iresine, Iryanthera
jasminum, Jatropha, Jiianulloa
Kaempferia
Lagochilus, Lancea, Leonotis, [Lichene], Lirrimonium, Lobelia, Lotus, Lucuma, Lzepinus, Lycopodiuni
Macropiper, Magnolia, Malva, Manihot, Maquira, Matayba, Mentha, Metteniusa, Mikania, Mira bilis, Monadenium, Monodora, Mostuea
Neoraimondia, Nephelium
Ocimltm, Osteophloeum, Oxytropis
Pancratittm, Pandanus, Pedilanthus, Peperomia, Pernettya, Persea, Petunia, Peucedanum, Philodendron, Physalis, Pithecellobium, Polypodium, Pontederia, Pseuderanthemum
Quararibea
Ranunculus, Rauvolfia, Rhododendron
Sanango, Santalum, Scirpus, Sclerocarya, Scoparia, Secitridaca, Senecio, Sida, Sloanea, Spiraea, Stephariomeria, Stipa
Teliostachys, Terminalia, Tetrapteris, Thamnosma, Thevetia, Tillandsia, Tribulus, Trichochne, Trichodesrrta
Umbellularia, Ungnadia, Urmenetea, Utricularia

Valeriana, Vanda, Voacanga
Zea

»Von 1930 bis heute nahm die interdisziplinäre Erforschung psychoaktiver Pflanzen ständig zu. (. . .) Doch trotz der großen Fortschritte, die in den verflossenen 125 Jahren in den verschiedenen einschlägigen Disziplinen erzielt werden konnten, bleibt noch ein gewaltiges Stück Arbeit zu leisten bei der Erforschung dieser „Pflanzen der Götter".«
RICHARD EVANS SCHULTES und ALBERT HOFMANN *Pflanzen der Götter* (1995: I S5")

Ailanthus altissima (MILZ.) SWINGLE (Simaroubaceae) [syn. Ailanthttsglandldosa DESF., Ailanthus peregrina (BUC'HOZ) BARKL.] - Götterbaum

Der aus China stammende Götterbaum ist in Europa und Nordamerika eingebürgert (ZANDER 1994: 98*). Auf einem aus Pennsylvania (USA) stammenden Herbariumexemplar von 1937 ist notiert: »Keimlinge „möglicherweise eine narkotische Pflanze«„ (VON REIS und LIPP 1982: 146*). Ob der Baum tatsächlich psychoaktiv wirken kann, ist nicht erforscht worden. Er enthält den Hauptwirkstoff Quassiin = Ailanthin (5%) mit der Summenformel C3,H5(,0„) (REICHERT et al. 1949 111:169* *).*

Alchornea spp. (Euphorbiaceae; Acalyphoideae)

Die tropische Gattung umfaßt ca. 70 Arten, von denen die meisten in Amerika, einige in Afrika vorkommen (SCHNEIDER 1992: 166). Die südamerikanische *Alchornea castaneifolia* (WILLD.) JUss. wird in Peru als Ayahuascaadditiv verwendet. Die Rinde dieser *päjaro arbol* (Spanisch »Vogelbaum«) genannten Art hat pilzhemmende Wirkung (OTT 1993: 403*). Die Tikunaindianer verwenden die Rinde medizinisch bei Durchfall (SCHULTES und RAFFAUF 1986: 265*). Ob die Pflanze an sich psychoaktiv wirkt, ist unbekannt, aber möglich.
In Afrika wird die in den tropischen Gebieten von Sierra Leone bis Zaire verbreitete, strauchförmige Art *Alchornea floribunda* MUELL. ARG. *niando* oder *malande* genannt. Sie wurde früher in einem *bieri* genannten Ahnenkult rituell genutzt (SMET 1996*). Die frische oder getrocknete Wurzel (die ebenfalls *niando* heißt) wird manchmal den Ibogapräparationen zugesetzt (siehe *Tabernanthe iboga).* Zudem wird die Pflanze in vielen Gebieten Afrikas als Stimulans und Rauschmittel verwendet (RAYMOND-HAMET 1952). Sie gilt auch als Marijuanasubstitut (siehe *Cannabis indica)* und wird als Aphrodisiakum geraucht (DE WILDEMAN 1920, SCHNEIDER 1992: 171). »Aus der zerriebenen Wurzel von *A. floribunda* wird von den Eingeborenen des Kongo ein stimulierender Trank, *niando,* durch Ansetzen mit Palmwein über einige Tage, bereitet. Der Trank dient sowohl als Aphrodisiakum als auch dazu, für Kriege und Stammesfeste genügend Kraft zu erhalten« (SCHOLZ und EIGNER 1983: 78*). Über die Wirkung heißt es: »Die in Palmwein angesetzte Wurzeldroge bewirkt als narkotisches Halluzinogen nach der Erregungsphase eine tiefe Erschöpfung mit vereinzelt tödlichem Ausgang.« (SCHNEIDER 1992: 171).
Die Pflanze enthält kein Yohimbin, wie früher berichtet wurde (PARIS und GOUTAREL 1958), dafür die Alkaloide Alchornein, Isoalchornein, Alchorneinon, sowie Pyrimidin- und Imidazolderivate (KHUONG-Huu et al. 1972, OTT 1993: 4030. Der Alkaloidgehalt ist recht schwankend. In der Wurzel ist er meist am höchsten und kann zwischen 0,6 und 1,2% betragen. Alchornin wirkt als freie Base oder in Form einfacher Derivate antidepressiv, spasmolytisch und anticholinerg (SCHNEIDER 1992: 170f.).
Die nah verwandte, zum Verwechseln ähnliche afrikanische Art *Alchornea cordifolia* (SCHUM. et THONN.) MUELL. ARG. wird ethnomedizinisch vielseitg verwendet. Ihre großen Laubblätter dienen als Verpackung beim Transport von Kolanüssen *(Cola spp.)* (SCHNEIDER 1992: 170). Aus den getrockneten Blättern wird in Westafrika ein Tonikum aufgebrüht (Asse und GUINKO 1991: 26*).

Literatur

DE WILDEMAN, E.
1920 »Le „Niando" succMane du chanvre au Congo beige«, *Congo l:* 534-538.
KHUONG-HUU, F., J.-P LE FORESTIER und R. GoUTAREL
1972 »Alchorneine, Isoalchorneine et Alchorneinone, Produits Isoles de *1'Alchorriea floriburida* MUELL. ARG.«, *Tetrahedron Letter* 28: 5207-5220. PARIS, R. und R. GoUTAREI.
1958 » Les Alchornea africains. Presence de yohim bine chez *1'Alcliorttea floribictida* (Euphorbiaceae)«, *Ann. Pharrn. Fr.* 16: 15-20.
RAYMOND-HAMET
1952 *»L'Achorriea florihitrida* MÜLLER ou Niando«, *Revue Internationale de Botanique Appliqii~e et d'Agri cislture Tropicale* 32: 427-442.
SCHNEIDER, Kurt
1992 »Alchornea«, in: *Hagers Handbuch der pharma zeutischen* Praxis, Bd. 4: 166-173, Berlin usw.: Springer.

Amaranthus spp. (Amaranthaceae) - Amarant

Verschiedene *Arnaranthus-Arten werden* in Südamerika, zu Asche verkohlt, als llipta zum Cocakauen verwendet (siehe *Erythroxylum coca).* In Mexiko wird aus den Samen von *Attiaranth4s caudatus* L. Chicha gebraut, die der Mutter Erde geopfert und rituell vor dem Bepflanzen eines neuen Feldes getrunken wird (EARLY 1992: 29). In Ecuador werden die Blüten von *Amaranthus hybridus L.* ausgekocht. Die rote Flüssigkeit wird mit Rum zu einem Getränk namens *draque* gemischt. Dieses soll blutreinigend wirken und die Menstruation regeln (ebd.: 30).

Die Lodha, ein westbengalisches Stammesvolk, sollen die getrocknete und pulverisierte Wurzel von *Amaranthus spinosus* L. *(prickly amaranth, cauleyi, kateli, tanduliyah)* als Halluzinogen rauchen. Eine Paste aus der Pflanze soll »vorübergehenden Schwachsinn« bewirken. In der ayurvedischen Medizin gilt die Pflanze als Tonikum und wird zur Behandlung von Halluzinationen eingesetzt (WARRIER et al. 1993 I: 107'0. In Swaziland (Afrika) wird die ganze Pflanze *(Atttaranthus spinosus) zu* Asche verbrannt und, alleine oder mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, als Schnupfpulver verwendet (AYENSU 1978: 32*).
Eine *Amaranthus-Art wurde* in Nordamerika von den Cherokee ethnogynäkologisch und zeremoniell verwendet (OTT 1993: 4030. Über psychoaktive Wirkstoffe in der Gattung liegen keine Angaben vor (vgl. auch *Iresine spp.).*

Literatur

COLE, Lohn N.
1979 Amaranth from the Past for the Future, Emmous, Michigan: Reference Publications. EARLY, Daniel K.
1992 »The Renaissance of Amaranth«, in: Nelson FOSTER und Linda S. CORDELL (Hg.), *Chihes to Chocolate: Food the Americas Gave the World, S. 15-33,* Tucson und London: The University of Arizona Press.

Anarmita cocculus WIGHT et ARNOTT (Menispermaceae) [syn. *Anarmita paniculata Co*LEBROOKE, *A. baueriana* ENDL., *A. jucunda* MIERS, *A. populifolia* (DC.) MIERS, *A. toxifera* MIERS, Cis*sampelos cocculus* (L.) MIERS, Cocculus *lacunosus* (LAM.) DC., C. populifolius DC., C. *suberosus* DC., *Menispermum cocculus L., M. heterochtum* ROXB., *M. lacunosum* LAM.] - Kokkelstrauch

Dieses in Ostindien beheimatete, schlingstrauchartige Mondsamengewächs hat bis zu 1 cm große, runde, im frischen Zustand rote Früchte, die unter den Namen Kokkelskörner (Fructus Cocculi), Fischkörner oder Dollkörner/Tollkörner (vgl. Hexensalben) bekannt sind (SCHNEIDER 19741: 90*). Die Früchte enthalten 1,5 bis 5% Picrotoxin, bestehend aus Picrotoxinin und Pikrotin, sowie Basen vom Typ der Berberin- und Aporphinalkaloide. Das Picrotoxin wirkt erregend auf das zentrale Nervensystem, kann aber auch zu Koma und Delirien führen. Picrotoxin gilt als eines der besten Gegenmittel bei Barbituratvergiftung (ROTH et al. 1994: 1221. Kokkelskerne wurden in der frühen Neuzeit als berauschender Zusatz zum Bier verwendet (TABERNAEMONTANUS 17310. Heute sind Kokkelskörner ein verbotener Stoff der Kosmetikverordnung vom 19.6.1985. Sie werden nur mehr in der Homöopathie verwendet. Die nah verwandten Arten Cocculus *leaeba* DC. und Cocculus *pendulus* stehen im Ruf, psychoaktiv zu sein (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187'x, SCHULTES und HOFMANN 1980: 368'0.

Literatur

HÄNSEL, Rudolf und Renate SEITZ
1992 »Anarmita«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis (5.* Aufl.), Bd. 4: 267-272, Berlin: Springer.

Archontophoenix cunninghamiana (H. WENDL.) H. WENDL. et DRUDE (Palmae) [syn. *Ptychosperma cunninghamiana* H. WENDL., *Seafortia elegans* HOOK. non R. BR.] - Feuerpalme

Die bis zu 25 Meter hoch wachsende, zur Unterfamilie Arecoideae gehörende Wedelpalme stammt ursprünglich aus Australien (Queensland, Neusüdwales). Sie trägt ca. 2 cm große, rundliche, rote Beeren, in denen sich die von breiten Fasern umhüllten Samen befinden. Die Papuas (Papua-Neuguinea) kauen angeblich die reifen Samenkerne, die eine berauschende Wirkung haben, als Alkoholersatz (BÄRTELS 1993: 43*). Möglicherweise wurde aus der Feuerpalme auch Palmwein gewonnen.

Armatocereus laetus (H.B.K.) BCKBG. (Cactaceae)

Dieser in Peru *pishicol* genannte Kaktus soll psychoaktiv sein und zu den Pflanzen des San-PedroKultes gehören (siehe *Trichocereus pachanoi).* Chemische Untersuchungen fehlen (OTT 1993: 396') .

Aspidosperma quebracho-blanco SCHLECHT. (Apocynaceae) [syn. A. *chakensis* SPEG., A. crotalorum SPEG., A. *quebracho G*RISEB., Macaglia *quebracho O.* KTZE., Macaglia *quebracho-blanco* (SCHLECHT.) LYONS] -Weißer Quebracho

Der weiße Quebrachobaum ist in Argentinien (Chaco), Peru und Bolivien verbreitet. Er wird bis zu 20 Meter hoch und hat sowohl mythologische, rituelle wie auch ethnomedizinische Bedeutung. Er ist in vielen südamerikanischen Indianerkulturen ein wichtiger Schamanenbaum, der gelegentlich zur Kommunikation mit Tiergeistern bestiegen wird (vgl. *]atropha grossidentata).* Die Rinde des *no'dik* genannten Baumes wird von den Pilagäindianern (Chaco) als Dekokt bei Magenverstimmung, bei Husten, Kopfschmerzen und Syphilis sowie als Schmerzmittel und Abortativum verwendet (FILIPOV 1994: 185'). Den im paraguayischen Chaco lebenden Ayoreoindianern gilt der *ebedu* genannte Baum als Panazee, die bei allen Krankheiten eingesetzt wird (SCHMEDA-HIRSCHMANN 1993: 107, 108').

Der volkstümliche Name *Quebracho* bedeutet » Axtbrecher« und wird für viele hartholzliefernden Baumarten benutzt: Horco Quebracho *(Schinopsis haenkeana* ENGLER), Quebracho colorado Chaqueno *(Schinopsis balansae* ENGLER), Quebracho colorado Santiagueno *[Schinopsis quebracho*colorado (SCHLECHT.) BARKLEY et MEYER], Quebrachillo *(Diatenopteryx sorbifolia* RADLK.), Quebracho blanco chico *(Aspidosperma triternaturn* RoJAs AcoSTA; syn. *Aspidosperrna quebrachoblanco SCHLECHT*. ssp. *brevifolitim* HASSL) (Vgl. SANTOS BILONI 1990: 35, 107, 109, 199, 239'). In Peru heißt der *Aspidosperma qiiebracho-blanco un*ter Quetschuasprechern willca *(kachakacha* auf Aymara); der Name *willca* wird meist als Bezeichnung für *Anadenanthera colubrina* verwendet (SANTOS BILONI 1990: 118').
Der Quebrachorinde werden immer wieder aphrodisierende Kräfte mit psychoaktiven Wirkungen zugeschrieben (SCHULDES 1995: 20*). Die auch bei Asthma phytotherapeutisch genutzte Rinde des *Aspidosperma quebracho-blanco* enthält etwa 30 Indolalkaloide, davon sechs Hauptalkaloide (insgesamt mindestens 1%): Quebrachin (= Yohimbin), Aspidospermin, Quebrachamin, Hypoquebrachin, Aspidosamin (SANTOS BILONI 1990: 119'). Die Früchte enthalten das Indolalkaloid Aspidospermatin; auch die Blätter enthalten Indole. Pharmakologische Studien fehlen (HOFFMANN-BOHM 1992:401f.).

Literatur

HOFFMANN-BoHM, Kerstin
1992 »Aspidosperma«, in: *Hagers Handbuch der pharirıcizei~tisclicn Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4:400-405, Berlin: Springer.

Astragalus spp. (Leguminosae: Fabaceae) - Locoweeds

Von den über 500 Arten in Nordamerika tragen einige den spanisch-englischen Namen *Locoweed*, »verrücktes Kraut«, (vgl. *Oxytropis spp.)* und haben giftige oder psychotrope Eigenschaften (TURNER und SZCZAWINSKI 1992: 122). Viele Astragalus-Arten der nordamerikanischen Prärien haben cytotoxische, d.h. zelltötende Eigenschaften und könnten daher zur Behandlung von Krebs verwendet werden (MCCRACKEN et al. 1970). Der volkstümliche Name dieser Pflanzen bezieht sich auf die Beobachtung, daß grasende Schafe, Rinder und Pferde »durchdrehen« oder »verrückt« werden, wenn sie Astragalus oder Oxytropis gefressen haben. In South Dakota habe ich gehört, daß die Dakotaindianer früher und vielleicht auch heute noch die Locoweeds zur Erzeugung von Visionen gegessen (oder vielleicht geraucht) haben. Bislang wurde kein Inhaltsstoff festgestellt, der eine psychoaktive oder psychotrope Wirkung hat. Allerdings zeigen Astragahis-Arten ungewöhnlich hohe Konzentrationen an Selen (EMBODEN 1976: 160, TURNER und SZCZAWINSKI 1992: 123'). Möglicherweise ist die stickstoffhaltige Substanz Miserotoxin (oder ein Abkömmling) für die Wirkung verantwortlich (WILLIAMs et al. 1975). Miserotoxin (= 3-Nitro-1-propyl-ß-D-Gentiobiosid) kommt vor allem in Astragalus miser DOUGL. var. *serotinus* (GRAM) BARNE13Y und in mindestens zehn weiteren Arten vor (MAJAK und BENN 1988).
Die Navajo verwenden ein halluzinogenes Loco*weed, vielleicht Bliie Loco,* auf navajo *dibehaich'i*idii, »Grauer Schafkratzer«, zusammen mit *Datura innoxia* in magischen Ritualen. Für sie ist *Blue* Loco eine »Lebensmedizin« (MAYES und LACY 1989: 59').
Folgende Arten sollen psychoaktiv sein: Astraga*lus arriphioxys* A. GRAM, A. *besseyi* RDB., A. *cagopus,* A. *rnollissinnis* TORR. (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187*, SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Ebenso die mexikanische Art *Astragalus antphioxis* GRAM (REKO 1938: 1871.
Die altweltlichen Arten *Astragalus microcephalus* WILLD. und *Astragalus gurtimifer* LABILL. liefern ein Gummi (Tragacanth, Tragant), das zur Herstellung von Räucherwerk verwendet wird (SCHOLz 1992).

Literatur

MCCRACKEN, D.S., L.I. SCHERMEISTER und WH. BHATTI
1970 »Phytochemical and Cytotoxic Evaluation of Several *Astragalus* Species of North Dakota«, *Lloydia* 33(1): 19-24.
MAJAK, Walter und Michael H. BENN
1988 »3-Nitro-1-propyl-l3-D-Gentiobioside from *Astragalus tniser* var. *serotitllis«, Phytochetnistry* 27(4): 1089-1091.
SCHOLZ, Eberhard
1992 »Astragalus«, In: *Hagers Handbuch der pharma zeutischen Praxis,* Bd. 4: 405-417, Berlin usw.: Springer.
WILLIAMS, M. Coburn, Frank R. STERMI'I"l., Richard D. THOMAS
1975 »Nitro Compounds in *Astragalus* Species«, *Phytochemistry 14:* 2306-2308.

Atherosperma moschatum LABILL. (Monimiaceae) - Southern Sassafras, Black Sassafras

Dieser bis 45 Meter hohe Baum kommt in den kühlen und temperierten Regenwäldern Tasmaniens vor (COLLIER 1992: 24, KIRKPATRICK und BACKHOUSE 1989: 59). Er wird meist nur Sassafrasjz1, seltener *Sotithern Sassafras* genannt und ist nicht mit dem amerikanischen echten *Sassafras albidum zu* verwechseln.
Die frühen europäischen Siedler kochten aus der frischen oder getrockneten, stark nach Sassafras duftenden, safrolhaltigen Rinde einen tonisierenden Tee (CRIBB und CRIBB 1984: 1720. Einen vergleichbaren Tee bereiteten auch die Siedler auf dem australischen Festland aus der Rinde des *Real Sassafras* genannten, nahe verwandten Baumes *Doryphora sassafras* ENDL. *zu*

(COLLIER 1992: 24, CRIBB und CRIBB 1984: 174*). Die *Black wattle (Acacia decurrens,* vgl. *Acacia spp.)* wurde genauso benutzt. Angeblich haben die Siedler den Gebrauch dieser Teepflanzen durch *Trial-and-error* entdeckt und nicht bei den Aborigines kennengelernt (Low 1992a: 34*).
Der Tee aus der Stammrinde (8 Streifen, 5 bis 7 cm lang, mit 1/41 Wasser 5 bis 8 Minuten ziehen lassen) schmeckt deutlich nach Safrol und hinterläßt ein leicht taubes, aber stimulierendes Gefühl im Mund-Rachen-Raum. Er wirkt deutlich anregend; höhere Dosierungen haben typische Safrolwirkung. Besonders interessant ist die Nachricht, daß die frühen Siedler die Blätter und Rinde anstelle von Hopfen (Humulus lupulus) zum Bierbrauen verwendet haben (PETTIT 1989: 62). Es wäre durchaus denkbar, daß durch den Gärungsprozeß das Safrol durch die Bierhefe zu einem Amphetaminderivat metabolisiert wird. Angeblich soll noch heute in Tasmanien von *home brewers* ein psychoaktives Sassafrasbier gebraut werden.
Die Rinde von *Atherosperma moschatum* enthält neben dem safrolhaltigen Öl (vgl. Ätherische Öle) mehrere Alkaloide: Berbamin (Hauptalkaloid), Isotetrandrin, Isocorydin, Atherospermidin, Atherosperminin, Spermatheridin, Atherolin, Moschatolin und Methoxyatherosperminin (LASSAK und MCCARTHY 1992: 80*).

Literatur

COLLIER, Phil
1992 *Rainforest Plants of Tasmania,* Hobart: Society
for Growing Australian Plants Tasmanian Region. KIRCKPATRICK, 1. B. und Sue BACKHOUSE
1989 *Native 7rees of Tasmania,* Hobart: Pandani
Press. PEI-Trr, Rose
*1989 Tasrnanien: Reisen auf der urwüchsigen austra-
lischen Insel,* Alpers: SYRO.

Benthamia alyxifolia (BENTH.) TIEGHEM (Loranthaceae) - Mistletoe

Diese an die echte Mistel *(Viscum album L.,* Loranthaceae) erinnernde, australische Pflanze schmarotzt u.a. auf *Duboisia myoporoides* (siehe *Duboisia spp.).* Die Blätter enthalten Scopolamin und werden in Australien als Rauschmittel geraucht (BOCK 1994: 85*). Möglicherweise wird das Scopolamin aus dem Wirtsbaum *Duboisia myoporoides* durch das Schmarotzen extrahiert und in das eigene Gewebe eingebaut.

Bernoullia flammea OLIVER in HooK. (Bombacaceae) - Amapola blanca

In Guatemala wird der im tropischen Tiefland (El Peten) bis zu 40 Meter hoch wachsende, hochragende Baum *amapola Blanca,* »weißer Opium [-Baum] «, genannt (vgl. Amapola). Er hat eine weißliche Rinde, feuerrote Blüten und bildet Früchte aus, die mit geflügelten Samen, die zum einen an die Samen von *Banisteriopsis caapi*, zum anderen an Samen des Ahorns *(Acer spp.,* Aceraceae) erinnern, gefüllt sind (LANZA RoSADO 1996: 22ff.). Sie werden von der guatemaltekischen Bevölkerung in der Gegend der spektakulären Mayaruine Tikal geraucht und sollen eine stark opiumartige Wirkung haben (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery und Brett Blosser). Auf Itza-Maya heißt der Baum *chunte',* im yucatekischen Maya *wakut.*

Literatur

LANZA ROSADO, Felipe
1996 *Manual de los rirboles de Tikal,* Alicante,
Barcelona: Agencia Espanola de Cooperaciön Inter-
national.

Boophane disticha (L. f.) HERBERT (Amaryllidaceae) [syn. Amaryllis disticha L., Haernatrthiis toxicariiis THUMB., Boophane toxicaria (L. f.) HERB., Brunsvigia toxica KER., BTCfane toxicaria HERB., Bttphane toxicaria THUNBERG, Haernanthus lemairei (L. f.) HERBERT; auch: Buphane, Boöphone, Boophone]

Die Zwiebel dieser afrikanischen Amaryllisart wird volksmedizinisch, aber auch zur Herstellung von Pfeilgiften und bei den Buschleuten als Jagdgift (NEUWINGER 1994: 4f.*) verwendet; sie wird auch für (rituelle) Selbstmorde eingesetzt (LEWIN 1912). Daneben wird sie in den geheimen Initiationszeremonien der südafrikanischen Basuto benutzt. Die Jungen aßen die zerquetschte Zwiebel zusammen mit anderen Ingredienzien, um in Kontakt mit den Ahnen zu kommen. Wenn sie Anzeichen der Berauschung zeigten, wurde dies als das Einkehren des Erwachsenengeistes interpretiert. Auch das getrocknete Zwiebelpulver dient als rituelles und psychoaktives Räucherwerk:
»Die Sotho, bei denen die Pflanze in besonders hohem Ansehen steht (sie nennen z.B. den Monat Oktober, in dem die Pflanze blüht, *rnphalane es leshoma = Stiel* von *Boophane),* nutzen die „alkoholisierenden" Eigenschaften von *Boophane disticha* bei der Initiations-Einleitung. Dazu wird Zwiebelpulver mit anderen Pflanzen gemischt, erhitzt und der Rauch inhaliert. Er macht die Initianden trunken wie von Alkohol. Treten Intoxikationserscheinungen auf, so deutet man dies als Zeichen, daß nun der Geist der Mannbarkeit in den Jungen gefahren ist.« (NEUWINGER 1994: 7*)
Im Zusammenhang mit *Boophane soll* auch die mutterkornalkaloidhaltige *Securidaca longepedunculata* in Westafrika psychoaktiv verwendet werden (NEUWINGER und MELS 1997).
In der frischen *Boophane-Zwiebel sind* 0,31 Alkaloide (Buphanidrin, Undulatin, Buphanisin, Buphanamin, Nerbowdin, Lycorin) mit der gleichen Bioaktivität wie die Tropanalkaloide der *Da*tura vorhanden (HAUTH und STAUFFACHER 1961, RAUWALD und KOBER 1992: 527, TUpIN 1912, ROTH et al. 1994: 179*). Die Alkaloide haben z.T. auch morphinartige Strukturen und

Wirkungen (NEUWINGER 1994: 6f.*). Überdosierungen können tödlich enden. Es liegen in der ethnographischen und ethnopharmakologischen Literatur mehrere einheimische Berichte über eine eindeutig halluzinogene Wirkung vor. In Zimbabwe wird die Zwiebel verwendet, um Ahnengeister erscheinen zu lassen (DESMET 1996: 142f.*). Volksmedizinisch wird die Zwiebel innerlich gegen Hysterie und bei Schlaflosigkeit eingenommen (RAUWALD und KOBER 1992: 528).

Literatur

HAUTH, und D. STAUFFACHER
1961 »Die Alkaloide von *Biiphcirie disticha (L. f.)* HERB.«, *Helvetica Chitnica Acta* 44:491-502.
LEWIN, *Luis*
1912 »Untersuchungen über *Buphane disticha (Haetnanthus toxicciriics)«, Archivfür experimentelle Pathologie und Pharrnakologie* 68: 333-340. NEUWINGER, Hans Dieter und Dietrich MELS 1997 *»Boöphatle distic ha* - Eine halluzinogene Pflanze Afrikas«, *Deutsche Apotheker-Zeitung* 137(14).
RAUWALD, Hans-W. und Martin KOBER
1992 »Boophane«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis,* Bd. 4: 526-528, Berlin usw.: Springer.
TuTIN, F.
1912 »Über die Bestandteile von *Biiplictne disticha«, Archivfür experimentelle Patholo gie und PIIarma-kologie* 69: 314.

Brosimum acutifolium ssp. Obovatum (DUCKE) C.C.BERG (Moraceae)

Die amazonischen Palikur- und Wayäpiindianer benutzten Teile (welche?) dieses *Tamamuri* oder *Congona* genannten Baumes als Halluzinogen, besonders bei Initiationsriten (DUKE und VASQUEZ 1994: 32*). Ob diese vagen Angaben tatsächlich stimmen, ist zweifelhaft. In dieser und anderen amazonischen Arten der Gattung sind Cumarine (Pyranokumarine, Furokumarine) nachgewiesen worden (GOTTLIEB et al. 1972).; ob diese allerdings psychoaktiv wirken, ist unbekannt.

Literatur

GOTTLIEB, O.R., M. LEAO DA SILVA und J.G. SOARES MIA 1972 »Distribution of Coumarins in Amazonian *Brosintum* Species«, *Phytochemistry 11:* 3479-3480.

Bursera bipinnata ENGL. (Burseraceae) [syn. *Elaphriiim bipitinattim (DC.)* SCHLECHT.] - Heiliges Copal

Dieses Balsamstrauchgewächs heißt heute in Mexiko Copal *arnargo, Copal cirnarrön, Copal* chitio, Copal *de santo, Copal de la virgin, Copalio, Palo copal* oder Pom und wird als ritueller Weihrauch verwendet (vgl. Räucherwerk). EMMART (1937*) nimmt an, daß der Baum in vorspanischer Zeit *teuvetli* hieß und zur Vorbereitung der aztekischen Menschenopfer verwendet wurde (vgl. Da*tura innoxia).* Aus der harzhaltigen Rinde soll ein Dekokt gekocht worden sein, das den Opfern vor der Zeremonie eingeflößt wurde. Vermutlich wurde der Extrakt mit Pulque (vgl. *Agave spp.)* vermischt, denn die Gefangenen mußten vor der Zeremonie vier Schalen Pulque trinken (DAv i Es 983: 244). Dieser Trank dämpfte oder betäubte ihr Bewußtsein, schränkte aber die Koordination der Muskeln und die Bewegungsfähigkeit nicht ein. Beides war notwendig, denn die Opfer mußten die steilen Treppen der Tempelpyramiden erklimmen, um sich auf dem Opferaltar bei lebendigem Leibe das Herz herausschneiden zu lassen (TYLER 1966: 291"). Leider ist die botanische Identität von *Bnrsera bipititiatn* mit dem aztekischen Baum Teuvetli nicht gesichert (EM BODEN 1979: 4*).

Literatur

DAVIES, *Nigel*
1983 Opfertod und Menschenopfer, Frankfurt/M. usw.: Ullstein.

Caesalpinia decapetala (ROTH) ALSTON (Leguminosae) [syn. *Caesalpinia sepiaria* RoxB.;-'7] - Yün-shih, Caesalpinie

Der gelbblühende Kletterstrauch kommt im Himalayagebiet, aber auch in Zentralasien und China vor (POLUNIN und STAINTON 1985: 89*). Die Yünshih genannte Pflanze wird in der traditionellen chinesischen Medizin zur Behandlung von Wurmbefall, Malaria und Entzündungen gebraucht. Sie soll früher in China auch als Halluzinogen verwendet worden sein (LI 1978: 20"). Die Blüten sollen nach alten chinesischen Quellen »okkulte Kräfte in sich bergen«. Im *Pell ls'ao Ching,* dem berühmten Kräuterbuch des Li Shih-chen heißt es:

» [Die Blüten] ermöglichen es einem, Geister zu sehen, aber wenn sie im Übermaße genommen werden, verblödet man. Werden sie über einen langen Zeitraum genommen, erzeugen sie eine körperliche Levitation und fördern die Kommunikation mit den Geistern.«

Im Kräuterbuch *Tao Hun-ching* heißt es weiter: » [Die Blüten] vertreiben die bösen Geister. Wenn sie in Wasser gelegt oder verbrannt [d.h. geräuchert; vgl. Räucherwerk] werden, können Geister herbeigerufen werden. (. . .) Die Samen sind wie die von *Lang-taug* [siehe *Hyoscyamus niger];* werden sie verbrannt, können Geister herbeigerufen werden.«

Der chinesische Botaniker Hui-Lin Li vermutet, daß diese Aussagen auf einen psychoaktiven Gebrauch bzw. auf eine psychoaktive Wirkung der Blüten und Samen hindeuten (Li 1978: 20*). Ob es sich bei diesen Textstellen tatsächlich um Angaben

zu einer möglichen Psychoaktivität handelt, sei dahingestellt. Schließlich gibt es Hunderte von Pflanzen, die in magischen Ritualen und Geisterbeschwörungen benutzt werden, ohne jedoch die geringste psychoaktive Wirkung aufzuweisen (vgl. GESSMANN O.J.*, MERCATANTE 1980'x, SCHÖPF 1986").
In der *Caesalpinia decapetala* wurde immerhin ein Alkaloid unbekannter chemischer Zusammensetzung entdeckt (SCHULTES und HOFMANN 1995: 37*). Wie es wirkt, ist unbekannt. Diese Caesalpinie ist leicht mit der gelbblühenden Varietät der kultivierten *Caesalpinia pulcherritna* (L.) Sw. [syn. *Poinciana pulcherritna* L.] zu verwechseln.
Die indische Verwandte *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxs. [syn. *Caesalpinia cristata* L.] galt als möglicher Kandidat für Soma. Die schöne *Caesalpinica pulcherrinla* (L.) Sw. ist ein Symbol für den göttlichen Phallus in der kosmischen Vulva und ist darum dem Hindugott Shiva heilig. Die verwandte amerikanische Art *Caesalpinia echinata* LAM. wird in Südamerika als Ayahuascaadditiv verwendet.

Capsicum spp. (Solanaceae) - Chilipfeffer

Es gibt im tropischen Amerika viele Arten (ca. 40) und Züchtungen von Chili oder Chilipfeffer, die meist als Gewürz benutzt werden (ANDREWS 1992). Chilies haben auch ethnomedizinische und rituelle Bedeutung (LONC-SOLIS 1986). Die Schoten werden bei verschiedenen Krankheiten als Heilmittel verwendet und haben bakterientötende Eigenschaften (CICHEWICZ und THORPE 1996). In höherer Dosierung (30 bis 125 mg) gilt Chili als Aphrodisiakum (GOTTLIEB 1974: 19'). Schließlich ist es möglich, daß er unter Umständen psychoaktiv sein kann. Immerhin werden Chilis als Zusatz verschiedenen psychoaktiven Produkten wie Ayahuasca, Balche', Bier, Kakao (siehe *Theobroma cacao),* Kava-Kava (siehe *Piper methysticum),* Räucherwerk oder Schnupfpulvern (vgl. *Nicotiana tabacum)* beigefügt (WEIL 1976). Die Kakusiindianer von British Guyana benutzen *Capsiclsrit* sp. als Stimulans und als Anregungsmittel (SCHULTES 1967: 41*). Die Waoraniindianer in Ecuador kultivieren *Capsicunl chinensis j*ACQ. und verwenden die Früchte als Magenmittel. Die Frauen geben ihren Männern, wenn sie durch Ayahuasca zu stark berauscht sind, Chilis, um sie wieder nüchtern zu machen (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 35'x).
In der »Drogenszene« gelten manchmal die getrockneten Überreste verrotteter, grüner Paprikaschoten *(Capsicum fructescens v*ar. grossiirfT) als Marijuanaersatz (siehe *Cannabis indica).*
In allen Arten der Gattung ist das scharfe Prinzip Capsaicin (chemisch verwandt mit Vanillin) anwesend (WEIL 1976). Manche Arten enthalten Flavonoide. In *Capsicum annuum L.* kommen steroidale Alkaloide und Glykoside vor (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 35'x).

Literatur (Auswahl)

ANDREWS, lean
1992 »The Peripatetic Chili Pepper: Diffusion of the Domesticated Capsicums Since Columbus«, in: Nelson FoSTER und Linda S. CORDELL (Hg.), *Chilies to Chocolate: Food the Americas Gave the 1Vorld,* S. 81-93, Tucson und London: The University of Arizona Press.

CICHEWicz, Robert H. und Patrick A. THORPE
1996 »The Antimicrobial Properties of Chile Peppers *(Capsicum* Species) and Their Uses in Mayan Medi cine«, *Journal of Ethnopharrnacology* 52: 61-70.

LONG-SOI.is, lanet
1986 *Capsicum y cultura: La historia del chilli,* Me xico, D.F.: Fondo de Cultura Econömica.

WALDMANN, Werner und Marion ZERGST
1995 *Chili, Mais und Kaktusfeigen,* München: Hugen dubel.

WEIL, Andrew
1976 »Hot! Hot! -1: Eating Chilies«, *Journal of Psychedelic Drugs* 8(1): 83-86.

Cardamine sp. (Cruciferae) [syn. *Dentaria sp.] - Pepper* Root, Zahnwurz

Mitunter wird berichtet, daß diese wenig bekannte Pflanze (möglicherweise *C. concatenata)* ein Halluzinogen der Irokesen sei (MOERMAN 1986: 100, 604). Chemische und ethnobotanisc'l.z Daten fehlen leider (OTT 1993: 4050. Die Cockoo *Flower (Cardamine pratensis L.)* wurde früher zur Behandlung von Epilepsie empfohlen (MILLSPAUGH 1974: 88*).

Carissa edulis (FORSK.) VAHL (Apocynaceae) - Dagams

Die Wurzel dieses Hundsgiftgewächses ist in der Volksmedizin von Kenia sehr populär. Die ausgekochte Wurzel wird gegen Kopfschmerzen oder als Aphrodisiakum und Stimulans getrunken. In Ghana wird die Wurzel bei schwindender Zeugungskraft verwendet, und in Südafrika wird aus den Stengeln ein stimulierender und aphrodisierender Tee gekocht. Die Pflanze enthält Indolalkaloide und ist möglicherweise psychoaktiv wirksam (OMINO und KOKWARO 1993: 171, 176").

Castanopsis acuminatissima (Fagaceae) - Kawang

Die Samen dieses Baumes werden im Banzgebiet von Papua-Neuguinea gedünstet und gegessen. Bei reichlichem Genuß sollen sie eine betäubende oder psychoaktive Wirkung, ähnlich der gewisser Pilze *(Russula, Boletus),* ausüben (SCHLEIFFER 1979: 91.).

Cecropia spp. (Moraceae) - Ameisenbaum

In Mexiko (Veracruz) werden die großen, getrockneten Blätter des guaruma genannten, tropischen Baumes (Cecropici mexicana HEMSL.; syn. Cecropitl obtiisifolia BERT., Cecropia *schiedeana* KLOTZSCH) als Marijuanaersatz geraucht (siehe *Cannabis indica);* sie sollen auch cannabisähnliche Effekte haben (OTT 1993: 4050. In Palenque wurden schon heftige und delirante Wirkungen an Cecropia-Rauchern beobachtet (mündliche Mitteilung von Chan K'in Tercero). In der mexikanischen Volksmedizin wird auch ein schmerzlinderndes Bad aus den frischen Blättern bereitet (ARGUETA et al. 1994: 7060. Die Pflanze enthält Sterole und Tannine (Pirogalole). In den Blättern sind verschiedene Zucker (Rhamnose, Glucose, Xylose), Stigmasterol und drei Isomere, 4-Ethyl-5(n-3-valeroil)-6-hexahydrocumarin (vgl. Cumarine) und 1-(2-Methyl-l-nonen-8-il)-aziridin vorhanden (ARGUETA et al. 1994: 7060. Im Tierversuch mit Ratten wurde eine blutdrucksenkende Wirkung beobachtet (VIDRIo et al. 1982).
Die Blätter der guarumbo oder tzon ttdiie genannten, sehr ähnlichen Art Cecropia peltata L. [syn. Cecropia *asperrinla P*ITT.1 enthalten Leucocyanidin, in der Rinde kommen Sterin und Ursolsäure vor, und im Latex konnte das Alkaloid Cowleyin nachgewiesen werden (WONG 1976: 115"). In Yucatän wird ein Tee aus den Blättern bei Diabetes getrunken (ARGUETA et al. 1994: 7080.
In Südamerika werden die Blätter verschiedener Arten zu Asche verbrannt und als *llipta* zum Kauen von Coca *(Erythroxylum coca)* verwendet.

Literatur

VIURIo, H. et al.
1982 »Hypotensive Activity of Cecropia obtllsifoli~l«, Journal of~Pliarrriciceliticcil Science 71(4): 475-476.

Clematis virginiana L. (Ranunculaceae) - Virginia-Waldrebe

Die Stengel dieses Krautes sollen von den nordamerikanischen Irokesen als Bad oder Waschung benutzt worden sein, um »seltsame Träume« zu erzeugen. Leider sind keine weiteren ethnographischen oder chemischen Informationen verfügbar (OTT 1993: 406). Andere *Clernatis-Arten sind* giftig und reizen das Nervensystem (ROTH et al. 1994: 241 *). In Bayern wurden früher die Sprosse der Waldrebe *(Clernatis vitalba* L.) als Tabakersatz (vgl. *Nicotiana tabacum)* geraucht.

Comandra pallida (Santalaceae)

Angeblich wurde diese Pflanze von den nordamerikanischen Kayenta, Navajoindianern, als Narkotikum verwendet. Leider liegen keine weiteren Daten vor (OTT 1993: 406*).

Conium maculatum L. (Apiaceae) - Gefleckter Schierling

Der Schierling ist seit dem Altertum eine berühmt-berüchtigte Giftpflanze, die als Mordgift (»Becher des Sokrates«), Betäubungsmittel, aber auch als Aphrodisiakum bekannt war. In der germanischen Volksüberlieferung heißt es, der Schierling werde von Mensch und Vieh gemieden, nur die Kröte soll gerne unter ihm wohnen und dort »Gift einsaugen« (PERGER 1864: 184*). Der Schierling steht somit in enger Beziehung zur Krötengöttin, einer Erdgottheit, die besonders von den baltischen Stämmen (den alten Pruzzen) verehrt wurde (GIMBUTAS 1983; vgl. Bufotenin).
Saxo Grammaticus erzählt von Haddingus, der einst von Riesen erzogen, später zum Günstling Odins wurde, daß ihm eines Abends am Herdfeuer eine Frau erschien, die in ihrem Gewand Schierling trug. Diese Frau, die als schamanischer Hilfsgeist gedeutet wird, schlug ihren Mantel um Haddingus und führte ihn über eine Brücke in die Unterwelt bis zum Totenreich (LICHTENBERGER 1986: 31f.). Der Schierling war in Skandinavien und England eine Zauberpflanze, die dem Wotan/Odin nahestand, wie aus dem norwegischen Namen *wodendank* und dem angelsächsischen *wöde-hwistle,* »Wutröhre/Wotanspfeife« hervorgeht. Das englische Wort *hemlock,* wörtlich »Hanflauch«, erinnert noch an den Runenzauber *Lina laL4kaR.* Im Althochdeutschen heißt die Pflanze *wuotscerling* oder *wolle-scerne,* »Wutschierling« (HÖFLER 1990: 95*). Der Schierling galt als ein wesentlicher Bestandteil der Hexensalben. Der lothringische Arzt Andres Laguna (16. Jh.) fand einen Krug mit » Hexensalbe«, dessen Inhalt er analysierte und dabei Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger),* Alraunenwurzel *(Mandragora of cinarum)* und Schierling feststellte. Er bestrich mit der Salbe eine Frau, die daraufhin in eine Trance fiel.
In Böhmen soll übrigens früher Bier mit Zusatz von Schierling gebraut worden sein. Über die Wirkung ist leider nichts bekannt (HANSEN 1981*). Vielleicht sind alle Versuchspersonen an Überdosierungen gestorben ...
Die ganze Pflanze enthält ca. 2% Alkaloide. Die Früchte weisen eine besonders hohe Konzentration von bis zu 3,5% auf. Das Hauptalkaloid ist das Coniin (ca. 90% des Gesamtalkaloidgehalts); daneben kommen y-Conicein, Conhydrin, Pseudoconhydrin und Methylconiin vor (TEUSCHER 1992). Bei Vergiftungen kommt es schnell zu Lähmungserscheinungen, Kälte, Gefühllosigkeit und schließlich Tod durch Atemlähmung (ROTH et al. 1994: 259*).

Literatur

GIMBUTAS, Marija
1983 Die Balten: Volk im Ostseeraum, München, Berlin: Herbig. LICHTENBERGER, Sigrid
1986 »Züge des Schamanentums in der germanischen Überlieferung«, in: Heino GEHRTS und Gabriele LADEMANN-PRIEMER (Hg), *Schatnanentum und Zaubertnärchen, S.* 28-41, Kassel: Röth. TEUSCHER, Eberhard
1992 »Conium«, in: *Hagers Handbuch der pharrtia-*

zeutischen Praxis (5. Aufl.), Bd. 4: 970-975, Berlin: Springer.

Cordia boissieri DC. (Boraginaceae) - Nacahuita

Von diesem mexikanischen Gewächs heißt es, daß die Früchte eine berauschende Wirkung haben (VON REIS ALTSCHUL 1975: 237*).

Cordyline fruticosa (L.) A. CHEV. (Agavaceae, früher: Liliaceae) (syn. *Cordyline terminalis* (L.) KUNTH] - Ti-Pflanze

Diese polynesische Pflanze, die heute weltweit als Zier- und Topfgewächs verbreitet ist, heißt auf Hawaii *ki, ti* oder *ti* (KRAUSS 1993: 186*). Dort hat die Pflanze eine große Bedeutung in magisch-religiösen Ritualen gewonnen:

»Ti wurde sehr vielseitig zeremoniell genutzt und um die *helau* [die heiligen Orte] herum angepflanzt. Die Priester trugen die Blätter um den Hals als Zeichen ihres hohen Ranges und der göttlichen Kraft. Sie war unter den Pflanzen, die auf dem *hälau-hula-Altar, der* Laka, der Göttin des hula [heilige Tänze] geweiht war, dargebracht wurden. Sie wurde auch als Zauber gegen böse Geister geschätzt.« (ABGOTT 1992: 115)

Aus der hawaiianischen Zauberpflanze wurde auch ein berauschendes Getränk gebraut:

»Aus den Wurzeln oder Rhizomen bereitet man auf Hawaii und Samoa ein berauschendes Getränk. Da die Rhizome Zucker [Saccharose] haben, enthält das Getränk vielleicht Alkohol. Aus den Blättern der Pflanze macht man Tanzgürtel und Lendenschurze. Die Wurzel findet auch Verwendung gegen Diarrhöe und Ruhr. Zur Herstellung eines berauschenden Getränkes benutzt man ebenfalls auf manchen Südseeinseln *Cordyline ti* SCHOTT. [vermutlich ein Synonym].« (HARTWICH 1911:8110

Ob dieser vermutlich bierartige Trank (vgl. Bier) lediglich Alkohol als Wirkstoff enthielt oder auch andere psychoaktive Substanzen, ist unbekannt.

Literatur

ABGOTT, Isabella Aiona
1992 *Lä'au Hawaii: Traditional Hawaüan Uses of Plants,* Honolulu: Bishop Museum Press.

Coriaria thymifolia H.B.K. ex WILLD. (Coriariaceae) - Gerberstrauch

Die Früchte dieses von Kolumbien bis Chile verbreiteteten, *shanshi* genannten Hochgebirgsstrauches sollen in Ecuador angeblich genossen werden, um einen Rauschzustand auszulösen. Dabei soll der Esser das Gefühl haben, »in luftigen Höhen zu schweben« (ALVEAR 1971: 22*, SCHULTES und HOFMANN 1995: 40*); sie sollen also ganz ähnlich wirken wie *Petunia violacea. Coriaria thymifolia* kommt auch in Mexiko vor und wurde als das aztekische Rauschmittel *tlacopetatl* gedeutet (DiAz 1979: 93*). Im Las-Huaringas-Gebiet, einer Seenplatte in den nordperuanischen Anden, heißt Cu*riaria thyrnifolia* bei den Volksheilern *(curanderos) contra-alergica,* »gegen Allergien«. Sie bereiten aus dem Kraut einen Badezusatz *(bano),* mit dem sich Patienten, die an allergischen Reaktionen leiden, waschen. Einen psychoaktiven Gebrauch konnte ich dort leider nicht feststellen. *Coriaria thymifolia* kommt erstaunlich häufig in der Nähe der Ruinen von Machu Picchu vor.

Die Früchte enthalten Catecholderivate und wohl einige Sesquiterpene (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 178*). Nach anderen Angaben ist aus der Pflanze eine toxische Substanz namens Coriamyrtin isoliert worden. Die Wirkung wird als zunächst stimulierend, dann aber unangenehm verlaufend bis zum Tod durch Nervenerschöpfung beschrieben (BLOHM 1962: 62*). Es sollen die Sesquiterpene Coriamyrtin, Coriatin, Tutin und Pseudotutin enthalten sein (EM BODEN 1979: 1750.

Der nahe verwandte in Chile *deu, dewü, huique, matarratones* (wörtl. »Rattentöter«) oder *huiqui* genannte Gerberstrauch *Coriaria ruscifolia* L. steht im Ruf, ein Halluzinogen zu sein. Sicher ist er giftig. In Chile werden die Früchte zu Rattengift verarbeitet (MÖSBACH 1992: 89*). Angeblich sollen die Früchte für kleine Kinder tödlich sein (DoNOSO ZEGERS und RAMiREz GARCIA 1994: 46"). Die Mapuche benutzen einen Tee aus den Blättern als brechenerregendes Mittel (HOUGHTON und MANBY 1985:94*).

Crotalaria sagittalis L. (Fabaceae, Leguminosae) - Rattle Box

Die Wurzeln dieses Schmetterlingsblütlers sollen von den nordamerikanischen Delaware-Okle-Indianern als ein »sehr starkes Narkotikum« betrachtet worden sein (MOERMAN 1986: 140*). Andere Arten der Gattung enthalten starke Lebergifte (OTT 1993: 406*); auch kommen Flavonoide (FLEURENTIN und PELT 1982: 96f.*) sowie Aminosäuren und Alkaloide, darunter Neurotoxine, vor (PILBEAM et al. 1979, 1983 und 1983, WONG 1976: 126*). Die trockenen Samenschoten von verschiedenen Crotalaria-Arten lassen sich wie Rasseln benutzen. Deswegen heißen sie im Englischen rattle box. In Argentinien werden die Schoten von Crotalaria *incana L.* zur magischen Heilung von Taubheit verwendet (SCHMEDA H. et al. *1987).*

Die verwandte Art Crotalaria *juncea L.* wird Bengalischer Hanf, Ostindischer Hanf oder Bombayhanf genannt. Dieser Name mag zur Annahme verleiten, daß es sich um ein psychoaktives Gewächs handeln könnte.

Literatur

PILBEAM, David 1. und E.Arthur BELL
1979 »Free Amino Acids in *Crotalaria* Seeds«, *Phyto chemistry* 18: 973-985.
PILBEAM, D.l. und A.J. LYON-JOYCE

1983 » Occurence of the Pyrrolizidine Alkaloid Mo nocrotaline in *Crotalaria* Seeds«, *Journal of Natural Products* 46: 601-605.
PILBEAM, D.l., R.M. POHLHILL und E.A. BELL
1983 » Free Amino Acids and Alkaloids of South American, Asian and Australian *Crotalaria* Species«, *Botanical Journal of the Linnean Society* 79: 259-266.
SCHMEDA HIRSCHMANN, Guillermo, Lucia FRANCO und Estebän FERRO B.
1987»A Magic Use of *Crotalaria incana* pods«, *Journal of Ethnopharmacolo~gy* 21: 187-188.

Cymbopetalum penduliflorum (DUN.) BAIL. (Annonaceae)

Diese Pflanze war den Azteken unter dem Namen *xochinacaztli, »Ohrenblume«* bekannt; die aromatischen Blüten hießen *teonacaztli, »Heiliges* Ohr«"' und sollten »berauschend wie Pilze« wirken (SAHAGUN). Die getrockneten Blüten wurden zusammen mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* geraucht (DiAZ *1979: 94*).* Die Blüten werden im heutigen Mexiko unter dem Namen *hueynacaztli* als Gewürz für Kakaotrünke (siehe *Theobroma ca*cao) verwendet (OTT *1993: 4060.* Man hat auch vermutet, daß diese Pflanze das bisher nicht identifizierte, aztekische Rauschmittel Poyomatli ist (MAZ *1979: 94*).*

Cymbopogon densiflorus (STENDL.) STAPF (Gramineae)

Ein Extrakt aus den nach Zitrone duftenden Blättern dieser Citronelle oder die Blüten wurden früher von Medizinmännern in Tanganjika pur oder zusammen mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* geraucht, um wahrsagerische Träume hervorzurufen und so die Zukunft vorhersagen zu können (VON REis und LIPP *1982: 10*).* In Zentralafrika wurden die Blätter von Zauberern benutzt (KRAUSE *1909: 4).* Das mehrjährige Kraut ist im Kongo, in Gabon und Malawi (vgl. Madzoka-Medizin) verbreitet. Die Gattung *Cymbopogon* ist reich an ätherischen Ölen (SCHULTES und HOFMANN *1995: 41*).* Das ätherische Öl der C. *densi*florus ist chemisch untersucht worden, weist jedoch keine psychoaktiven Wirkstoffe auf (DA CUNHA *1972,* KOKETSU et al. *1976).*

Literatur

DA CUNHA, A.P M.A.
1972 »Estudio quimico e cromatogräfico de öleo essencial de *Cytnbopogon densiflorus* (STENDL.) STAPF, de Angola«, *Anais da Academia Brasileira de Ciencias* 44, Suppl.: 285-288.
KOKETSU, M., L.L. MOURA und M.T. MAGALHAES
1976 »Essential Oils of *Cyntbopogott densiflorus* STAPF and *Tagetes minuta* L. Grown in Brazil«, *Anais da Acadernia Brasileira de Ciencias* 48: 743-746. KRAUSE, M.
1909 »Die Gifte der Zauberer im Herzen Afrikas«, *Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie* 6: 1-4.

Cyperus spp. (Gramineae-Poaceae) - Zypergras (Piripiri)

Die amazonischen Sharanahuaindianer benutzen eine CyperusArt, die vom *Pilz Balansia cyperi* EDGERTON befallen ist, als Ayahuascaadditiv. Dieser Pilz ist mit dem Mutterkorn *(Claviceps purpurea)* verwandt und enthält bisher nicht identifizierte Mutterkornalkaloide. Viele Cyperus-Arten, die ethnogynäkologisch verwendet werden, scheinen von diesem oder einem anderen Pilz der Gattung *Balansia befallen* zu sein (OTT *1993: 3960.*
Die ecuadorianischen Shuar, Achuar und Aguaruna benutzen verschiedene piri-piri genannte Arten aus der Gattung Cyperus (darunter C. articulatus L., C. odoratus L., C. prolixus HUMB. et KUNTH) nicht nur als Ayahuascaadditiv, sondern auch alleine als psychoaktive Substanzen. Einige Shuarschamanen *(uwishin)* trinken einen aus der Wurzel bereiteten Tee, der ihnen anstelle von Ayahuasca zur Diagnose dient. Sie sollen dadurch in Trance fallen und mit den Toten kommunizieren können (BENNETT *1992: 490, 492*).* Die benachbarten Secoya verwenden piripiri zum Vertreiben böser Geister und zur Einleitung der Geburt (CIPOLETTI *1988).* Die Jibaro versetzen auch ihren Trinktabak (siehe *Nicotiana tabacum)* mit Cyperus-Extrakten. Auch die Frauen der Achuar Jibaro benutzen die Rhizome der mit *Balansia cyperi* EDGERTON infizierten Art Cyperus prolixus H.B.K. zur Einleitung der Geburt (LEWIS und ELVIN-LEWIS 1990). Die Arten *Cyperus articulatus* und *Cyperus prolixus* enthalten, sofern sie von *Balansia cyperi* befallen sind, bisher nicht genauer identifizierte Mutterkornalkaloide (PLOWMAN et al. 1990). In Venezuela wird *Cypertts ctrticulattts* L. - wie andere psychoaktive Pflanzen (z. B. *Brugmansia spp., lochroma fuchsioides) - borrachera,* »Berauschungsmittel«, genannt, weil es berauschend wirken kann. In El Salvador wird die Pflanze volksmedizinisch bei Zahnschmerzen als Schmerzmittel benutzt (VON REIS und LIPP 1982: 15*).

Literatur

CIP()LETTI, M. S.
1988 »El piri-piri y su significado en el shanlanisl71o Secoya«, *Alnazonia Peruana 8: 83-97.*
LEWIS, Walter H. und Memory Ei_vIN-LEWIS
1990 »Obstetrical Use of the Parasitic Fungus *Balan sia cyperi by* Alnazonian Jivaro Women«, *Ecotlolrlic Botany 44: 131-133.*

PI,()WMAN,'1'imothy C., Adrian LEUCHTMANN, Carol
BLANEY und Kelth CLAY
1990 »Significance of the Fungus *Balansia c yperi*
Infecting Medicinal Species of *Cyperus* (Cyperaceae)
from Amazonia«, *Econottlic Botany 44: 452-462.*
(Weiterführende Literatur wird angegeben.)

Cypripedium calceolus (WILLD.) CORRELL var. Pubescens (Orchidaceaea) [syn. Cypripeditttti cctlceoltis L., Cypripedium luteum AIT. var. pubescens WILLD., Cypripediutn pctrvifloritttt WILLDENOW, Cypripediitrtt pubescens WILLD.] - Gelber Frauenschuh

Die nordamerikanischen Menomineeindianer haben diese Orchidee in ihren heiligen Bündeln zur Erzeugung von übernatürlichen Träumen verwendet (MOERMAN 1986: 6040. Diese möglicherweise psychoaktiv wirksame Pflanze wurde von den benachbarten Cherokee als Beruhigungs- und Schmerzmittel gebraucht. Die Wurzel wurde von den amerikanischen Kolonisten als Ersatz für den beruhigenden Baldrian *(Valeriana of cinalis)* bei Nervosität, Hysterie und Schlaflosigkeit verwendet (EM BODEN 1986: 166, MILLSPAUGH1974: 683f.*, VEIT 1992: 1123). In den oberirdischen Teilen der unter Artenschutz stehenden Orchidee sind wahrscheinlich Cypripedin und ähnliche Chinone vorhanden. Die Wurzel ist bisher nicht untersucht worden (VEIT 1992: 1123).

Literatur

CRIBB, Philip
1997 The Genlls Cypripeciilltti, Cambridge (UK):
Timber Press.
VEIT, Markus
1992 »Cypripedium«, in: *Hagers Handbuch der phar mazeutischen Praxis,* Bd. *4: 1 122-1124,* Berlin usw.:
Springer.

Delphinium consolida L. (Ranunculaceae) [syn. Consolida regalis S.F. GRAY, Delphinium nudicauleJ - Rittersporn

Die kalifornischen Mendocinoindianer hielten diese mit dem Rittersporn *(Delphinium elatum L.)* verwandte Pflanze für ein Narkotikum. Ob die Pflanze tatsächlich psychoaktiv wirkt, ist fraglich. In der Gattung wurden bisher lediglich toxische Glykoside und aconitinartige Alkaloide (Delphiniumalkaloide) entdeckt (OTT 1993: 407, ROTH et al. 1994: 2960. Andere *Delphinium-Arten wurden* als zeremonielle Medizin benutzt (MOERMAN 1986: 1 501. Im Himalaya werden die Blätter von *Delphitlitim brunonianum* ROYLE, mit *Nicotiana rustica* vermischt, geraucht (ATKINSON 1989: 7560.
Die Wurzel der aus Europa eingeführten Art *Delphitnurn consolida* L. diente den kalifornischen Capellaindianern dazu, Kinder zum Schlafen zu bringen (EMBODEN 1976: 1600. Sie enthält Diterpenalkaloide vom Aconitintyp, Delphinin, Delphinedin und Ajacin (EMBODEN 1979: 176, WREN 1988: 167"). In der sehr seltenen, kalifornischen Art *Delphinium tricortie* MICHx. kommt das Diterpenoidalkaloid Tricornin vor (PELLETIER und BHATTACHARYYA 1977).

Literatur

PEl,lTTIER, S. Will laln und 1. BHATTACHARYYA
1977 »Tricornine, a New Diterpenoid Alkaloid from
Delphinium tricortie«, Pllytocllcrrlistry lö: 1464.

Dictyoloma incanescens DC. (Rutaceae) -Tinqui

Die Rinde dieses Baumes enthält N,N-dimethyl5-methoxytryptamin (= 5-Me0-DMT) (PACHTER et al. 1959"). Sie ist möglicherweise als wirksamer Bestandteil für Ayahuascaanaloge brauchbar. In dieser Pflanze wurde erstmals das 5-Me0-DMT nachgewiesen.

Dictyonema sp. nov. (Basidiolichenes, Dictyonemataceae) - Flechte

Die Waorani, die im ecuadorianischen Amazonasgebiet leben, verwenden diese Flechte anscheinend psychoaktiv. Die Flechte soll früher von den Schamanen der Waorani unter dem Namen *nenendape* bekannt und als rituelles Entheogen benutzt worden sein (DAVIS und YOST 1983). Diese Flechte, vermischt mit einigen *quigtnwni* genannten, nicht identifizierten Moosen (Bryophyta), wird als Tee aufgebrüht und von einem Schamanen getrunken, wenn er eine Person verzaubern oder magisch töten will (DAviS und YOST 1983: 163, 170, 209*). Bisher ist nur von einer anderen Flechte eine psychoaktive Wirkung berichtet worden (vgl. *Lichene).*

Literatur

DAvis, E.W. und J.A Yos-i'
1983 »Novel Hallucinogens from Ecuador«, Botanical
Museum leaflets 29(3): 291-295.

Dimorphandra parviflora (Leguminosae)

Die Samen dieses brasilianischen Baumes wurden zur Bereitung von paricci-Schnupfpulvern verwendet (vgl. *Virola spp.).* Die Samen enthalten wahrscheinlich Alkaloide und könnten durchaus psychoaktiv sein (OTT 1993: 407f.*). Möglicherweise ist der botanische Name falsch oder veraltet.

Dioscorea composita HEMSL. (Dioscoreaceae) - Barbasco, Camotillo

Dieses Knollengewächs soll angeblich psychoaktiv wirken. »Der Camotillo bewirkt keinen Rausch, sondern einen latenten Dämmerzustand, der sich erst längere Zeit nach der Einverleibung manifestiert. Die Betroffenen werden gleichgültig gegen ihre Umgebung und äußere Eindrücke. Ihr Gedankenkreis wird eng und beschäftigt sich mit einem meist weit zurückliegenden Ereignis ihres Lebens, das sie, nach Art der Monomanen, immer wieder in ihren Tagträumen zu rekonstruieren versuchen.« (REKO 1938: 191*) Es wird behauptet, daß die Kaiserin Charlotte von Mexiko mit diesem Mittel um den Verstand gebracht worden sei (vgl. *Datura innoxia).*

In Malasia werden der Wurzelknolle von der *gadong genannten,* wilden Yamsart [Dioscorea triphylla LAM.; syn. Dioscorea *daernona R*oxB., Dioscorea hirsuta BLUME narkotische Kräfte zugeschrieben. Aus den grünen Schößlingen, Opium (vgl. *Papaver somniferum),* Samen von *Datura metel* und der grünen Innenrinde von Glycosrnis citrifolia (Rutaceae) wird eine halluzinogene Paste gemischt (GIMLETTE 1981: 220, 222*).

Aus Discorea-Knollen wird manchmal Bier gebraut.

Elaeophorbia drupifera (THONN.) STAPF (Euphorbiaceae) - Ayan beyem

Dieses wenig bekannte, afrikanische Wolfsmilchgewächs soll möglicherweise psychoaktive Wirkungen haben (SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). In Westafrika wird das Kraut bei der Behandlung von Tierbissen sowie als Purgativ verwendet (AYENSU 1978: 123*). Der Milchsaft der frischen Pflanze wird gelegentlich den Initianden des Bwitikultes in die Augen getropft, um stärkere Visionen auszulösen (siehe *Tabernanthe iboga).*

Ferraria glutinosa (BAK.) RENDLE (Iridaceae) - Gaise Noru Noru

Die San oder ikung-Buschleute der westlichen Kalahariwüste führen kollektive Heiltänze aus, bei denen ein ekstatischer Zustand angestrebt wird. Die heilkräftige Trance (kia) erreichen die Tänzer entweder durch den stundenlangen Tanz oder in Verbindung mit der Einnahme von dagga *(Cannabis sativa)* oder der Gaise Norti Norti (auch i kaishe) genannten Pflanze (DoBKIN DE Rios 1986). Anscheinend wurde der aus den Wurzeln gekochte Trank früher häufiger benutzt. Über die Wirkung berichtete ein Buschmann folgendes:

»Beim Tanzen haben es alle - alle Männer getrunken (. ..) Alle, die getanzt haben, haben es getrunken. Diejenigen, die noch kein Kia erreicht hatten, haben mehr getrunken als die, die das Kia schon erreicht hatten. Wir Ältesten, die wir das Kia schon vor langer Zeit erlebt hatten, haben von dem Mittel nur ein bißchen getrunken. (.. .) Du fühlst, wie sich bei dir im Bauch, in der Brust und im Rücken etwas zu bewegen beginnt. Im Rücken pulsiert es, und du spürst dort etwas wie ein Stechen ... Du spürst, wie bei dir die Wirbelsäule vorne anfängt, mit dem Herzschlag zu pulsieren, und wie sie zu zittern beginnt. Ich sage, daß dieses Gaise Noru Noru stark ist, weil man es nicht einfach getrunken hat. Man mußte gewaschen werden, und man mußte mit bestimmten Nahrungsmitteln gefüttert werden. Gewisse Nahrungsmittel waren einem verboten, und man wurde mit frisch erlegtem Fleisch, dem Blut davon eingerieben. Danach wurde man wieder von etwas anderem gewaschen. All das ist mit diesem Gaise Noru Noru verbunden. Und deshalb sage ich, daß es stark war.« (in: KATz 1985: 299, 301, 307)

Möglicherweise wurde das Kraut früher auch geraucht oder in einem Schildkrötenpanzer geräuchert und inhaliert (WINKELMAN und DOBKIN DE Rios 1989: 56). Die Wurzel enthält wenig erforschte Wirkstoffe, die möglicherweise halluzinogen oder psychoaktiv wirken. Andere Arten der Gattung *Ferraria und* verwandte Gewächse derselben Familie haben stark giftige Eigenschaften (WINKELMAN und DOBKIN DE Rios 1989:54).

Gelegentlich wurde die botanische Bestimmung von Gaise Noru Noru als *Ferraria glutinosa* angezweifelt, sie scheint aber doch zu stimmen (DOBKIN DE Rios *1984: 205, 208* und *1986).* Der Musikethnologe Richard Katz hat noch von einer anderen Pflanze berichtet, die *gwa* heißt und in einem Trommeltanz zur Induktion von Kia benutzt wurde. Leider ist dieses Gewächs botanisch noch nicht identifiziert (DoBKIN DE Rios *1984: 205f.).* Möglicherweise wurden auch andere Pflanzen von den Buschleuten zur Induktion von Kia verwendet: *Albizia anthelniintica* A. BRONGN. (Leguminosae), *Cassia spp.* (Leguminosae), *Cissampelos mucronata* A. RICH (Menispermaceae; enthält psychoaktive Wirkstoffe), *Loranthus oleaefolius* CHAM. et SCHLECHTEND. (Loranthaceae; soll Scopolamin enthalten) und *Plumbago zeylanica* L. (Plumbaginaceae). Allerdings wird in der ethnographischen Literatur nur von der volksmedizinischen Verwendung berichtet (WINKELMAN und DOBKIN DE Rios 1989: 54f.). Weitere Forschung hierzu ist wünschenswert.

Literatur

DOBKIN DE Rios, Marlene
1984 »Review of *Boiling Energy by* RICHARD KATz«, *Transcultural Psychiatric Research* 21(3): 103-210.
1986 »Enigma of Drug-Induced Altered States of Consciousness Among the ! Kung Bushmen of the Kalahari Desert«, *Journal of Ethnopharmacology* 15: 297-304.

KATz, Richard
1985 *Num - Heilen in Ekstase,* Interlaken: Ansata Verlag. (Originaltitel *Boiling Energy* 1982.)

MÜLLER-EBELING, Claudia
1991 »Die Ekstase-Tänze der Buschleute«, in
Ch. RÄTSCH, *Von den Wurzeln der Kultur, S.* 189-204,
Basel: Sphinx Verlag.
WINKELMAN, Michael und Marlene DOBKIN DE Rios
1989 » Psychoactive Properties of !Kung Bushmen
Medicine Plants«, *Journal of Psychoactive Drugs* 21(1): 51-59.

Gaultheria sp. (Ericaceae) - Borrachera

Auf einem von J.A. Steyermark in Venezuela gesammelten Herbariumexemplar einer unbestimmten *Gaultheria von* 1971 wird das mit Per*nettya spp.* nahe verwandte Heidekrautgewächs als *borrachera,* »Trunkenmacher«, bezeichnet (VON REIS und LiPP 1982: 227*). In Chile werden verschiedene Gaultheria-Arten zur Herstellung von Chicha verwendet. *Gaultheria procumbens* L. (Bergtee, Kanadischer Tee, Labradortee) wird in Nordamerika als Teeersatz getrunken (LEWIN 1980: 352*). Die Blätter enthalten ätherisches Öl und Gaultherin (ROTH et al. 1994: 367*).

Gelsemium sempervirens (L.) JAUME ST.-HIL. (Loganiaceae) [syn. *Gelsemium nitidum* MICHX.] -Giftjasmin

Dieser duftende, wilde Jasmin stammt aus Nordamerika und wird von alters her in der indianischen Medizin als Heilpflanze verwendet (RÄTSCH 1991 a: 146*). Bei den Aztekisch sprechenden Völkern Mexikos heißt das gelbblühende Schlinggewächs *xomil-xihuite, » lähmendes* Gift«. Die benachbarten Otomiindianer nennen es *beho-sito,* »gläserner Sarg«. Angeblich soll die Wurzel als Gift bei Gottesurteilen benutzt worden sein. Die Wirkung wird recht drastisch beschrieben: »Die Vergifteten erstarren bei vollkommen erhaltenem Bewußtsein, mit offenen Augen, können sich nicht rühren und erfassen doch mit grauenhafter Klarheit alles, was um sie herum vorgeht.« (REKO 1938: 168*) Dieses Wirkungsbild erinnert stark an den Effekt des haitianischen Zombiegiftes. Angeblich haben früher die Mexikaner die Wurzel in Schnaps (Alkohol) eingelegt, um diesem eine besondere Wirkung zu verleihen (REKO 1938: 167*).
Auch wenn *Gelsemium* medizinisch eingesetzt wird, kommt es zu starken psychischen Veränderungen mit heftigen Halluzinationen (LEWIN 1980: 192*). Deshalb wird *Gelsemium* auch immer wieder als psychoaktive Pflanze oder auch als Halluzinogen dargestellt (EMBODEN 1986: 165*, SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Die ganze Pflanze, vor allem die Wurzel, enthält Indolalkaloide: Gelsemicin, Gelsemin, Gelsidin und Sempervirin, die z.T. ähnlich wie Strychnin wirken. Gelsemin lähmt das zentrale Nervensystem (BLAw et al. 1979, ROTH et al. 1994: 368f.*).

Literatur

BLAW, M.E., M.A. ADKISSON, D. LEVIN, J.C. GARRIOTT
und R.S.A. TINDALL
1979 »Poisoning with Carolina Jessamine *(Gelsemium sernpervirens)«, Journal of Pediatrics* 94: 998-1001.
Gloeospermum sphaerocarpum TR. *et* PL. (Violaceae)
Die amazonischen Waunanaindianer trinken einen Kaltwasserauszug der Blätter der *tamarillo* genannten Pflanze als »zeremonielles Halluzinogen« (DUKE und VAsQUEz 1994: 81*). Weitere ethnopharmakologische Forschung ist vonnöten.

Gomortega keule (MOLDENKE) *I.M.* JOHNST. (Gomortegaceae) [syn. *Gornortega nitida Ruiz* et PAVÖN] - Keule

Diese einzige Art in der Familie Gomortegaceae, die mit der Familie Lauraceae verwandt ist, ist in Südchile endemisch. Die Mapucheindianer nennen diesen hohen Baum *keule,* auch *queule, queuli* (sprich ke-ule), *linge* oder *hualhual* (wörtl. » Umkreis«) und haben ihn möglicherweise früher als psychoaktive Substanz verwendet. Die runden Früchte wirken, besonders wenn sie frisch sind, berauschend - eventuell sogar halluzinogen -, vermutlich durch das darin enthaltene ätherische Öl (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 180*). Auch die gegenständigen, lanzettförmigen Blätter sollen ein ätherisches Öl enthalten (SCHULTES und HOFMANN 1980: 334*). In der Rinde sind verschiedene Derivate methoxylierter Cumarine festgestellt worden (D. MCKENNA 1995: 101*). Chemische Untersuchungen der Früchte wurden bisher nicht durchgeführt (OTT 1993: 408*). Leider ist dieser Fruchtbaum sehr selten und unbekannt. Er kommt nur in einem Gebiet von hundert Quadratmeilen vor (SCHULTES und HOFMANN 1980: 334*), im Küstengebiet zwischen Maule und Arauco, etwas südlich von Concepciön (MÖSBACH *1992: 79*).* Der Baum befindet sich anscheinend im Aussterben.
Die Pflanze wurde erstmals vom spanischen Botaniker Don Hipölito Ruiz beschrieben, der sie auf einer Expedition nach Peru und Chile in den Jahren 1777 bis *1788* kennenlernte. Er schrieb, daß die Blätter einen säuerlich-zusammenziehenden Geschmack hätten und wegen ihres Harzgehalts an den Zähnen kleben bleiben, wenn sie gekaut werden. Wenn sie zwischen den Fingern zerrieben werden, geben sie einen Geruch ab, der an Rosmarin und Terpentin erinnert. »Die schönen Früchte sind so groß wie kleine Hühnereier und glänzend, haben eine gelbe Farbe, die zum Essen einlädt. Wenn man viele davon ißt, bekommt man aber Kopfschmerzen.« (SCHULTES *1980: 97*)*
Die gelben Früchte enthalten einen extrem harten Kern. Die Früchte reifen Ende April und werden zur Herstellung von Marmelade benutzt (DoNOSO ZEGERS *1995: 94**). Sie gelten auch als kulinarische Leckerbissen. An der Küste, ca. *50* km nördlich von Valdivia, liegt ein Fischerdorf der Mapuche (»Erdlinge«), das nach dem mysteriösen Baum Queule genannt wurde. Von den dortigen Einwohnern kennt anscheinend niemand den Baum, ebensowenig den angeblich psychoaktiven Gebrauch. Wahrscheinlich dienten die Früchte früher der Zubereitung von Chicha und genießen deshalb heute noch den Ruf, psychoaktiv zu sein.

Goodenia spp. (Goodeniaceae) - Goodenie

Pflanzen der Gattung *Goodenia* haben in der Ethnobotanik der Aborigines eine gewisse Bedeutung als Heil- und Nahrungspflanzen sowie als Pituri oder Pituriersatz gefunden (O~CONNELL et al.1983: *109).* Die Goodeniaceae sind in Australien gut vertreten. Neben der namengebenden Gattung ist vor allem *Scaevola taccada* (Pipe tree) von Bedeutung. Dieser buschige Strauch ist eine typische Küstenpflanze, die auf sandigen Böden wächst. Die Aborigines nutzen den Saft der Früchte als Augenheilmittel und als Gegengift bei Tierstichen und -bissen. Die Enden der Äste sind hohl; sie wurden als Pfeifen zum Piturirauchen verwendet (WIGHTMAN und MILLS *1991: 46f.).*
Goodema lunata J. M. BLACK heißt auf Alyawara *ngkulpa ankirriyngka;* die getrockneten Blätter werden, mit Pflanzenasche (hauptsächlich von *Ventilago viniinalis* HOOK.; Rhamnaceae) vermischt, von den Alyawara gekaut und taxonomisch mit dem wilden Tabak *(Nicotiana spp.)* in eine Kategorie gestellt (O~CONNELL et al. *1983: 1090.* Mazerationen der frischen Blätter wurden ähnlich wie jene von wildem Tabak dazu benutzt, die Wasserstellen der Emus zu vergiften (ebd.: *98*).* Die Blätter von *Goodema htnata* scheinen, geraucht oder gekaut, leicht psychoaktiv zu wirken.

Literatur

WIGHTMAN, Glenn und Milton ANDREWS
1991 Bush Tucker Identikit: Common Native Food Plants of~Australia's Top End, Darwin: Conservation Commission of the Northern Territory.

Hedera helix L. (Araliaceae) [syn. Hedera caucasigena POJARK, Hedera chrysocarpa WALSH, Hedera helix ssp. caucasica KLEOP., Hedera helix var. chrysocarpa TEN., Hedera talirica CARR., Hedera helix var. taurica ToBLER] - Efeu

Efeu ist eine alte, heilige Pflanze, die mit dem Kult des Wein-, Rausch- und Ekstasegottes Dionysos aufs engste verbunden war. Dioskurides hat drei Arten von Efeu"" beschrieben, eine davon hieß wie der Gott selbst *Dionysos.* Der Philosoph, Orakelpriester und Dionysosadept Plutarch schrieb in seinen *Römischen Fragen, 112,* daß der Efeu »gewalttätige Geister« enthält, die wahnsinnige Ausbrüche und Krämpfe erzeugen. Efeu könne einen »Rausch ohne Weingenuß«, eine Art Besessenheit in denjenigen erzeugen, die einen natürlichen Hang zur Ekstase hätten. Wenn dem Wein (siehe *Vitis vinifera)* Efeublätter zugesetzt werden, so erzeuge dieses Gemisch ein Delirium, »eine Verwirrung wie sie sonst nur durch Bilsenkraut [siehe *Hyoscyamus niger]* hervorgerufen werden könne«. Auch der römische Naturkundler Plinius der Ältere beschreibt psychoaktive Wirkungen:
» [Der Efeu] verwirrt den Sinn, reinigt, zu reichlich getrunken, den Kopf; innerlich genommen, schadet er den Nerven, ist aber bei äußerlicher Anwendung eben diesen Nerven zuträglich. (. . .) Als Getränk wirken [alle Efeuarten] harntreibend, lindern den Kopfschmerz, besonders im Gehirn. (. . .) Die Beeren, die einen safranfarbenen Saft haben, geben, als Trank vorher genommen, sicheren Schutz vor einem Rausch.« (PLINIUS XXIV, 75/78)
Efeu wurde vor allem durch Robert von RankeGraves in seinem Buch *hie Weiße Göttin* mit dem dionysischen Wahn der Mänaden (= Bacchantinnen, Bassariden; vgl. *Vitis vinifera)* in Verbindung gebracht. Es geht das Gerücht, daß Ranke-Graves dieses Buch unter Psilocybineinfluß geschrieben hat, denn die antiken Quellen lassen sich ansonsten nur schwer auf diese Weise deuten:
»Der Oktober war die Jahreszeit der ausschweifenden Bacchanalien in Thrakien und in Thessalien, bei denen die Bassariden wild durch die Berge streiften, wobei sie die Tannenzweige der Königin Artemis (oder Ariadne) schwenkten, die zu Ehren Dionysos' (. . .) mit Efeuspiralen - von der gelben Efeusorte - umwunden waren, und sich auf den rechten Arm, über dem Ellbogen, einen Rehbock tätowiert hatten. In ihrer Ekstase rissen sie Rehkitze, Kinder und sogar Männer in Stücke. Der Efeu war Osiris wie auch Dionysos heilig. Wein und Efeu nähern sich zur Jahreswende einander und sind gemeinsam der Auferstehung geweiht. (. . .) Der Trank der Bassariden war vermutlich Tannenbier *(spruce ale),* gebraut aus dem Saft der Silbertanne *[Abies cephalonica* LoUD.] und mit Efeusaft versetzt; vielleicht kauten sie auch Efeublätter wegen ihrer toxischen Wirkung. Doch das mächtigste mänadische Rauschmittel war wohl *Amanita muscaria* (...).« (RANKE-GRAVES 1985: 212f *)
Die botanische Identität des berauschenden Efeus ist gar nicht geklärt: »Allerdings war der dionysische Efeu nicht der bei uns heimische, sondern der nordindische mit gelben Beeren, von dem es heißt, er sei nur auf dem Berge Meros nahe dem indischen Nysa gewachsen.« (DUERR 1978: 213*) Es könnte der Himalaya-Efeu *(Hedera nepalensis* K. KOCH; syn. *Hedera himalaica* ToBL.) gemeint sein, der orangegelbe Früchte hat.
Die getrockneten Blätter wurden beim Rauchen von manchen Probanden als berauschend empfunden.
Efeublätter enthalten Glykoside, Inosit, Chlorogen-, Hederagerb-, Apfel- und Ameisensäure, Hederasaponine vom Triterpentyp (a-Hedrin) sowie die Spurenelemente Arsen, Zink, Kupfer, Mangan, Jod, Lithium und Aluminium. In ägyptischen Sorten wurde das Alkaloid Emetin nachgewiesen (HORZ und REICHLING 1993: 399). In der toxikologischen Literatur heißt es, »ein 3jähriges Kind aß eine größere Menge und bekam Halluzinationen« (ROTH et al. 1994: 391*). Eigentlich berauschende Wirkstoffe sind bisher im Efeu nicht entdeckt worden. Francesco Festi hat sich intensiv mit der Botanik und Phytochemie des Efeus beschäftigt und bisher nicht den geringsten Hinweis auf die Anwesenheit psychoaktiver Wirkstoffe gefunden (mündliche Mitteilung).
Vielleicht war das antike Wort »Efeu« ein Oberbegriff für rankende Pflanzen. Immerhin gibt es Windengewächse *(Convolvulus tricolor) im* Mittelmeerraum, deren Samen Lysergsäurederivate enthalten. Oder »Efeu« war ein Deckname für eine andere, heute nicht mehr bekannte oder zu identifizierende Pflanze mit stark berauschender Wirkung und psychoaktiven Inhaltsstoffen;;'. Man stelle sich vor: Ein Medizinhistoriker der Zukunft findet einen heute geschriebenen Artikel, in dem er liest: »Gras törnt gut, wenn es geraucht wird.« Er könnte dann meinen, daß das Gras *vom* Rasen als Rauschmittel gebraucht wurde. Wenn er es raucht, wird er

feststellen, daß sich keine derartige Wirkung einstellt. Woher soll er auch wissen, daß »Gras« ein gebräuchlicher, für alle verständlicher Deck- oder Spitzname für den Hanf *(Cannabis sativa* oder *Cannabis indica)* bzw. dessen weibliche Blüten (§) war?

Literatur

HORz, Karl-Heinrich und Türgen REICHIANG
1993 »Hedera«, in: *Hagers Handbuch der pharrriazeu-tischen Praxis,* Bd. 5: 398-407, Berlin usw.: Springer.

Helichrysum foetidum (L.) MOENCH. (Compositae: Asteraceae) - Stinkende Strohblume

Es heißt, die Zauberärzte der afrikanischen Zulu hätten ein Pulver aus dieser zu den Strohblumen gezählten Pflanze inhaliert oder geraucht, *um* eine divinatorische Trance herbeizuführen. Diese vage Information stammt lediglich von einer Notiz an einem Herbariumexemplar der Pflanze und ist ethnographisch nicht weiter belegt (VON REIS und LIPP 1982: 3030. Gleichermaßen soll *Helichrysum stenopterum* benutzt worden sein (DE SMET 1996: 142*, VON REIS und LIPP 1982: 303*). In dieser Pflanze wurden verschiedene Derivate des Phloroglucinols entdeckt (JAKUPovic et al. 1986). In anderen Arten der Gattung wurden Cumarine und Diterpene gefunden (D. MCKENNA 1995: 101 *, SCHULTES und HOFMANN 1995: 441. *Helichrysum serpyllifolium* wurde als »Hottentottentee« bezeichnet und als Aufguß getrunken (LEWIN 1980: 352-).

Literatur

JAKUPOVIC, J., J. KUlINKE, A. SCHUSTER, M.A. ME-r-WALLY Lind F. BOHLMANN
1986 »Phloroglucinol Derivatives and Other Constituents from South African *Helichrysian* Species«, *Phytochetnistry 25: 1133-1142.*

Helicostylis tomentosa (POEPP *et* ENDL.) RUSBY (Moraceae) - Takini

Die Innenrinde dieses misho *chaqui* genannten Baumes wird in Amazonien angeblich als Halluzinogen verwendet. Im Tierversuch hat sich gezeigt, daß die Ratte dieselben Symptome wie bei einer Cannabis-Berauschung zeigt (BUCKLEY et al. 1973, DUKE und VASQUEZ 1994: 86*).
Die Zauberer der Kariben und Bush Negroes von Guayana benutzten verschiedene Arten der Gattung *Helicostylis (H. pecillnciilata* BENOIST), um Visionen zu erzeugen (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 184*). Der rötliche Saft dieses heiligen Baumes wird zu einer Rohdroge namens *takirn* verarbeitet (D. MCKENNA 1995: 101 *, SCHULTES und HOFMANN 1995: 45*).

Literatur

BUCKLEY, J.P., R.J. THEOBAI.I))r., 1. CAVERC) et al.
1973 »Prelimiiiary Pharmacological Evaluation of Extracts of Takini: *Helicostylis toinentosa* and *Helicostylis petiiiiic iilatii«, Voydia 36: 341-345.*

Hieracium pilosella L. (Cichoriaceae; Compositae/Asteraceae) - Habichtskraut, Behaartes Habichtskraut, Langhaariges Habichtskraut

Die Pflanze war ursprünglich in Eurosibirien heimisch, ist häufig in der Schweiz und hat sich bis nach Nordamerika verbreitet (LAUSER und WAGNER 1996: 12041.
In Dänemark wird das *häret hogeurt* genannte, gelbblühende Kraut in Joints geraucht und soll bei einer Dosis von 1 g gute psychoaktive oder euphorisierende Wirkungen haben (LARRIS 1980). In den USA ist es unter dem Namen *hawkweed,* »Falkenkraut«, bekannt und wird von den Irokesen ethnomedizinisch verwendet (OTT 1993: 409*). Das blühende, auf Wiesen und in der Heide häufig anzutreffende Kraut wird (ohne Wurzeln) mit der Blattrosette gesammelt und im Schatten getrocknet (im Apotheken- und Kräuterhandel unter der Bezeichnung Herba Auriculae muris oder Hieracii pilosellae herba). Es enthält Gerbstoffe, Flavonoide und Umbelliferon. Volksmedizinisch wird es zur Behandlung und Stärkung der Augen (Tee, Augenspülung) benutzt. Der deutsche Name Habichtskraut kommt von dem Glauben, daß die Habichte ihre starke Sehkraft durch diese Pflanze erhielten (PAHLOW 1993: 1460. Vielleicht verbirgt sich hier altgermanisches Schamanentum. Früher galt das Kraut in Deutschland als magischer Schutz gegen Hexen und Zauber (PERGER 1864: 133'`). Das auch Kleines Mäuseohr oder Nagelkraut genannte Gewächs soll angeblich für Schafe schädlich sein (CHAMISSO 1987: 228*).
Habichtskraut wird heute im Apothekenhandel meistens unter dem Namen *Pilosellae herba* geführt. Ich habe beim Rauchen von ca. 1 g leicht euphorisierende, cannabisähnliche, aber verhältnismäßig schwache Effekte gespürt.

Literatur

LARRIS, S.
1980 Forbyde Hcillilciiiogeiier? Forbyd Naturen at Gro! (4. Aull.), Nimtoffe: Forlaget Indkobstryk.

Hipomosa carnea Matacabra

Diese Pflanze, angeblich auch *Flore* oder *chalviande* genannt, soll in der Küstenregion von Ecuador als Halluzinogen benutzt werden (ALVEAR 1971: 23*). Ob die von Alvear angeführte botanische Bezeichnung zutrifft, ist mehr als fraglich. Es könnte sein, daß damit *Ipotnoea carnea,* die ebenfalls *nratacabra* (»Ziegentöter«) heißt, gemeint ist (siehe Ipomoea spp.).

Homalomena sp. (Araceae) - Ereriba

Dieses tropische Aronstabgewächs soll in PapuaNeuguinea als Halluzinogen benutzt worden sein. Die Blätter dieser Pflanze (möglicherweise *Hornalotnena belgraveana* SPRAGUE) wurden zusammen mit der Rinde von *Galbuliniirna belgraveana* (F. MUELL.) SPRAGUE [syn. *Himantandra belgraveana* F. MUELL.]..2 und den Wurzeln von *Zingiber zerumbet* (L.) SM. [syn. *Alpinia speciosa]* (siehe *Zingiber officinale)* eingenommen. Dabei kam es angeblich zu heftigen Visionen mit anschließenden, intensiven Träumen (BARRAU 1958). Da diese Pflanze genau wie *Kaempferia galanga* und *Galbulimima* volkstümlich *maraba* genannt wird, ist die botanische Identität des angeblichen Halluzinogens fraglich. Chemische Untersuchungen liegen nicht vor (SCHULTES und HOFMANN 1995: 45') .

Die *Homalomena-Arten H. cordata* SCHOTT und *H. versteegii* ENGLER werden in Papua-Neuguinea als Regen- und Liebeszauber verwendet (OTT 1993: 409*). Chemische Untersuchungen liegen auch zu diesen Arten nicht vor (D. MCKENNA 1995: 1010. Das nach Ingwer riechende Rhizom der in Ostindien vorkommenden *Homalomena aromatica* wurde früher als Aphrodisiakum benutzt (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 1800. Aus dem Stengel einer *iva iva* genannten *Homalomena* sp. wird in Papua-Neuguinea zusammen mit Kokosöl (vgl. *Cocos nucifera)* eine Salbe hergestellt (VON REIS und LIPP 1982: 10*).

Literatur

BARRAU, Jacques
1958 » Nouvelles observations au su)et des plantes hallucinogenes d'usage autochtone en Nouvelle-Guinee«, *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquee* 5: 377-378.

Huperzia selago (L.) BERNH. ex SCHRANK et MART. (Lycopodiaceae) [syn. *Lycopodium selago* L.; *Urostachys selago* (L.) HERTER] - Teufelsklaue

Dieses zirkumpolar und antarktisch verbreitete Bärlappgewächs (vgl. *Lycopodium clavatum, Lycopodium spp.),* auch Tannenbärlapp, Heckenysop, Teufelsklee oder Selago genannt, ist eine alte, keltisch-germanische Zauberpflanze und stand bei den Druiden hoch im Kurs:

» Er wurde mit großer Sorgfalt gesammelt, kein eisernes Gerät durfte ihn berühren, auch die bloße Hand war dieser Ehre unwürdig. Eine besondere Umhüllung, ein „Sagus“, wurde mit der rechten Hand angewendet. Diese Bekleidung mußte geweiht und von einer geheiligten Persönlichkeit heimlich mit der linken Hand entgegengenommen werden. Er durfte nur von einem weißgekleideten Druiden mit entblößten Füßen gesammelt werden, die in klarem Wasser gewaschen sein mußten. Ehe dieser die Pflanze sammelte, mußte er ein Opfer von Brot und Wein darbringen; danach wurde die Pflanze von dem Orte, wo sie wuchs, in einem neuen, reinen Tuche weggetragen. In dem „Kadir Taliesin“ wird der Selago „Die Gottesgabe“ genannt, und im modernen Walisisch wird er als „Gras Duw“ oder die „Gnade Gottes“ bezeichnet. Diese Pflanze wurde vor allem als Amulett angesehen, welches den Besitzer gegen allen Schaden schützte.« (SCHÖPF 1986: 581

Das Kraut enthält 0,1 bis 0,9% Gesamtalkaloide, die als »Selagin« bezeichnet werden und aus Lycopodin, Arifolin, Pseudoselagin (= Isolycodolin), Selagin und Lycodolin bestehen. Die ganze Pflanze kann im Menschen Erbrechen, Schwindel, Taumeln und Bewußtlosigkeit verursachen (ROTH et al. 1994: 4070.

Iresine spp. (Amaranthaceae)

Verschiedene Arten der Gattung werden in Südamerika als Ayahuascaadditive verwendet. Ebenso werden einige Arten unter dem Namen *cimora* oder *timora* den San-Pedro-Trünken zugesetzt (siehe *Trichocereus pachanoi). Iresine sp. soll* auch der Hauptbestandteil oder ein Hauptbestandteil des geheimnisvollen, südamerikanischen Zaubertranks Cimora sein (OTT 1993: 4090. Chemische Studien fehlen leider.

Im Kraut der karibischen *Iresine herbstii* HOOK. f. wurde Betacyanin nachgewiesen (WONG 1976: 119*).

Iryanthera juruensis WARB. (Myristicaceae) - Waldkakao

Dieser auch *cedro ajua, huapa, pucuna huapa* (»Blasrohr-Huapa«) oder *sacha cacao (»* Waldkakao«) genannte kleine Baum liefert ein Harz, das zur Herstellung von Schnupfpulvern verwendet wird. Möglicherweise ist es psychoaktiv. Wirkstoffe konnten bisher nicht festgestellt werden (OTT 1993: 409*).

Die Indianer von Amazonien (Venezuela, Kolumbien, Peru, Brasilien) stellen aus *Iryanthera macrophylla* (BENTH.) WARB. ein Schnupfpulver her, das möglicherweise psychoaktiv ist. Nach einer Analyse wurde in diesem Pflanzenmaterial 5-Me0-DMT gefunden (SCHULTES 1985: 131); andere, spätere Untersuchungen konnten dies nicht bestätigen (OTT 1993: 409*).

Die Bora und Witoto haben früher *Iryanthera ulei* WARB. als orales Halluzinogen verwendet. In der Rinde wurde ebenfalls 5-Me0-DMT nachgewiesen. Ebenso *soll Iryanthera longiflora* DUCKE ein Halluzinogen sein (DAVIS und YOST 1983: 186*).

Literatur

SCHULTES, Richard Evans
1985 » De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XXXV: Miscellaneous Notes an Biodynamic Plants of the Northwest Amazon«, *Journal of Ethnopharmacology 14: 125-158.*

Jasminum spp. (Oleaceae) - Jasmin

Aus den Blüten einiger Jasminarten wird das duftende, für die Parfümindustrie wichtige, eugenolhaltige Jasminöl (Oleum Jasmini) gewonnen (vgl. Ätherische Öle). Von zwei afrikanischen Arten werden sogar psychoaktive Wirkungen berichtet. Die Blätter der *hab el tsahm* genannten Art Jas*minum floribundum* R. BR. wurden in Abessinien, die von *Jasminurn abyssinicurn* R. BR. in Erythrea als »Berauschungsmittel« verwendet (HARTWICH 1911: 8110. Inhaltsstoffe sind nicht bekannt. Mit dem Namen »Gelber Jasmin« wird *Gelsemium sempervirens* bezeichnet.

Jatropha grossidentata PAx et HOFFM. (Euphorbiaceae) - Purgiernuß

Im Schamanismus der Ayoreindianer von Paraguay wurde die getrocknete Wurzel der *caniroja* genannten Pflanze geraucht, um mit Tiergeistern kommunizieren zu können und um Novizen in das Schamanentum einzuweihen. Gelegentlich stiegen die Schamanen *(naijna)* auf einen Quebrachobaum *(Aspidosperma quebracho-blanca)*, um, in dessen Krone sitzend, diese Wurzeln zu rauchen und dadurch direkt mit den Tieren sprechen zu können (SCHMEDA-HIRSCHMANN 1993: 108, 109*). Bei einem Selbstexperiment unter Aufsicht eines der letzten Ayoreoschamanen konnten keinerlei psychotrope Wirkungen festgestellt werden. Allerdings sind in der Wurzel Rhamnofolane und Diterpene gefunden worden (JAKUPOVic et al. 1988, SCHMEDA-HIRSCHMANN et al. 1992), die noch weiter untersucht werden müßten (immerhin ist der Salvia-divinorum-Wirkstoff auch ein Diterpen). Andere Jatropha-Arten gelten in Südamerika als Aphrodisiaka (SCHULTES 1980: 104"). In Nordperu heißt die Jatropha *rnacrantha ARG*. im Volksmund *huanarpo rnacho und* gehört zu den berühmtesten Aphrodisiaka für Männer. Ob diese Art psychoaktive Wirkungen hat, muß noch erforscht werden.

Literatur

JAKUPOVIC, 1. M. GRENI und G. SCHMEI)A-HIRSCH-MANN
1988 »Rhamnofolane Derivatives from *latropha grossiderttcitca«, Phytochernistry* 27: 2997-2998. SCHMEDA-HIRSCHMANN, G., F. TSICHRITZIS und J. JAKUPOVIC
1992 »Further Diterpenes and a Lignan from *Jatropha grossidentatcl«, Phytochemistry* 31: 1731-1735.

Juanulloa ochracea CUATRECASAS (Solanaceae) - »Ayahuasca«

Dieses Nachschattengewächs wird in Kolumbien Ayahuasca genannt und wurde möglicherweise als Ayahuascaadditiv verwendet (OTT 1993: 410*, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 39*). Eventuell wurde die Pflanze auch alleine für psychoaktive Zwecke gebraucht. Die Blätter und Stengel werden in der Gegend von Puerto Limön zur Behandlung von Wunden verwendet (SCHULTES 1978a: 192\`). In der ca. 12 Arten umfassenden Gattung wurde das Alkaloid Parquin (vgl. *Cestrum parqui)* nachgewiesen (SCHULTES 1979b: 151 *, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 39*).

Kaempferia galanga L. (Zingiberaceae) [neuere Schreibweise auch: Kernpferia galanga] - Galangan

Dieses Ingwergewächs, auch Galgant-Gewürzlilie, *Resurrection lily* oder *Hinguru-piyali* genannt, kommt in den tropischen Gebieten Afrikas und Südostasiens vor. Der sehr aromatische Wurzelstock (Rhizom) - er sieht oft wie eine Hand aus und ist meist unter dem Namen *maraba* bekannt -wird im gesamten Verbreitungsgebiet der Pflanze als Gewürz und Heilmittel bei Verdauungsproblemen verwendet. *Kaernpferia* hat einen starken, erfrischenden Geschmack. In Malaysia wurde die Wurzel auch einem aus *Antiaris toxicaria* bereiteten Pfeilgift zugefügt (SCHULTES und HOFMANN 1995: 47*). *Kaempferia galanga* ist eine Ingredienz der indonesischen Kräuterzubereitungen, die unter dem Namen *jarnu* bekannt sind (REHM 1985) und ist vor allem in den tonisierenden und aphrodisierenden Mischungen als Hauptbestandteil enthalten (MACMILLAN 1991: 4240. In Japan dient die Wurzel manchmal als Zutat zur Herstellung von Räucherwerk. In Thailand werden die Wurzel und die jungen Blätter auch zum Curry gegeben. Volksmedizinisch wird die zerdrückte Wurzel mit Whisky (vgl. Alkohol) als Paste bei Kopfschmerzen auf Stirn und Kopf aufgetragen (JACQUAT 1990: 117).

Angeblich benutzen oder benutzten die Einwohner des Gebietes um Mount Hagen (Papua-Neuguinea) das Rhizom - ähnlich wie *Homalomena* sp. - als Halluzinogen (BARRAU 1962). » In ganz Südostasien nutzt man die Wurzel als Gewürz und Rauschmittel. (. . .) Das Rhizom ruft Halluzinationen hervor (sogar ohne Nebenwirkung)« (BREMNESS 1995: 180*). Aus Europa wird berichtet, daß nach Einnahme des Wurzelpulvers eine »überraschende Klarheit der Gedanken und ein verändertes Sehen« eintreten (SCHULDES 1995: 46*).

Der Wurzelstock ist reich an ätherischem Öl, dessen Zusammensetzung unbekannt ist. Möglicherweise enthält es psychoaktive Substanzen (SCHULTES und HOFMANN 1995: 47*). Oft wird bei Einnahme des Pulvers über mangelnde oder ausbleibende Wirkungen berichtet (SCHULDES 1995: 95*). Das liegt wahrscheinlich daran, daß die Experimentatoren gar keine echte *Kaempferia-Wurz*el benutzt haben. Galanga ist nämlich ein Name, der für viel Verwirrung gesorgt hat. So wird das Ingwergewächs *Alpi,nia officinarum* HANCE [syn. *Languas officinarum;* Galgant] ebenfalls als Galanga, bestenfalls als »Kleiner Galanga« bezeichnet und als Gewürz zum Kochen verwendet (NORMAN 1991: 64*). Im Deutschen ist *Alpin ia galanga* (L.)

WILLD. [syn. *Galanga major* RUMPF., *Maranta galanga* L., *Languas galanga* Sw.] als »Große Galangawurzel« sowie *Alpinia officinarum* als »Kleine
Galangawurzel« bekannt (JACQUAT 1990: 118, NORMAN 1991: 45*, SEIDEMANN 1993: 180*).

Literatur

BARRAU, Jacques
1962 »Observations et travaux recents sur les vegetaux hallucinogenes de la Nouvelle-Guinee«, *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquee* 9: 245-249.
JACQUAT, Christiane
1990 *Plants from the Markets of Thailand,* Bangkok: Editions Duang Kamol. REHM, Klaus D.
1985 »Jamu - die traditionellen Arzneimittel Indonesiens«, *Curare* Sonderband 3/85: 403-410.

Lagochilus inebrians BUNGE (Labiatae) - Berauschendes Hasenlippenkraut

Diese buschförmige Minzenart ist in den zentralasiatischen Steppen von Turkestan und Usbekistan einheimisch. Das unter dem Namen *Intoxicating mint* bekannte Kraut wird im Herbst gesammelt und zum Trocknen den Winter über an den Dachbalken aufgehängt. Aus den Blättern wird ein mit Honig gesüßter Tee aufgebrüht, der eine milde Euphorie bewirkt, aber auch als Beruhigungsmittel dient (D. MCKENNA 1995: 103*). In der russischen Volksmedizin und Phytotherapie wird die Pflanze auch zur Behandlung von Allergien, Blutgerinnseln und Hauterkrankungen verwendet (SCHULTES und HOFMANN 1995: 47*).
In der Trockenmasse (Blätter) sind bis 17% Lagochilin, ein Diterpenalkohol, enthalten (der Durchschnitt liegt bei 3%; SCHULTES 1970: 41*, TYLER 1966: 287*). In der russischen Literatur liegen zahlreiche Untersuchungen vor. Die Pflanze ist oder war in der Russischen Pharmakopöe als natürlicher Tranquilizer verzeichnet (D. McKENNA 1995: 103*, SCHOLZ und EIGNER 1983: 78*).

Lancea tibetica HOOK. f. et THolvis. (Scrophulariaceae) - Depgul

Die Wurzeln dieser *depgul* genannten Pflanze werden in Ladakh, geröstet und pulverisiert, mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* geraucht oder in Milch getrunken. Das Produkt heißt *berzeatsink* und soll stark stimulierend und aktivierend wirken (NAVCHOO und BUTH 1990: 320*).

Leonotis leonurus (L.) R. Br. (Labiatae) - Löwenschwanz, Löwenohr

Dieser südafrikanische Strauch hat orangefarbene Blüten und soll »halluzinogen« wirken (SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). In Afrika heißt er *dacha, daggha* oder *wild dagga,* »Wilder Hanf« (vgl. *Cannabis indica).* Die Hottentotten (Heusaquas) und Buschleute rauchen die Knospen und Blätter als Rauschmittel (SCHLEIFFER 1979: 93ff.*, SCHULDES 1995: 48*). Möglicherweise gehört auch diese Pflanze zu den Rauschmittelgewächsen, die unter dem Namen Kanna subsumiert werden (vgl. auch *Mesembryanthemum spp.* und *Sceletium tortuosum).* Die harzigen Blätter oder das von den Blättern gekratzte oder aus ihnen extrahierte Harz wird, pur oder mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, geraucht (GRUBBER 1991: 44*). In Nordkalifornien ist das Rauchen der Blätter und orangefarbenen Blütenstände inzwischen weit verbreitet. Chemische Studien fehlen (OTT 1993: 411 *). Der ziemlich bitter schmeckende Rauch der in Kalifornien gezogenen Blütenstände hat eine leicht psychoaktive Wirkung, die zugleich an *Cannabis* und *Datura* erinnert. Im östlichen Südafrika soll auch die nahe verwandte Art *Leonotis ovata* für denselben Zweck geraucht werden (SCHLEIFFER 1979: 93*).
In der ebenfalls nah verwandten Art *Leonotis nepetaefolia* (L.) R. BR., die in der Karibik volksmedizinisch Verwendung findet, wurden in den Blättern und Blüten gebundene Öle, Bitterstoffe, Diterpene, Cumarine und Harze identifiziert (ARGUETA V et al. 1994: 229*, PUROSHOTHAMAN et al. 1974a und 1974b, WONG 1976: 1360. Diese Pflanze wird in Mexiko Flor *de mundo,* »Weltenblume«, oder *mota* genannt. *Mota* bezeichnet normalerweise »Marijuana« (vgl. *Cannabis indica);* diese Benennung deutet vielleicht auf einen Gebrauch als Marijuanaersatz hin. Der Extrakt hat antispasmodische Wirkung und scheint Acetylcholin und Histamin zu hemmen (ARGUETA V. et al. 1994: 229*).

Literatur

PUROSHOTHAMAN, K.K. et al.
1974a »4,6,7-Triniethoxy-5-methylchromon-2-one, a New Coumarin from *Leonotis tiepetaefölia«, Journal of the Chetnical Society, Perkin Transactions 1(1):*

2594-2595.
1974b »Nepetaefolinol and two Related Diterpenoids from *Leonotis riepetnel-Olici«, Journal of the Chernical Society, Perkin Transactions* 1(1): 2661.

Lichene non ident. (Lichenes) - Jievut hiawsik

Der von den Pima- und O'odham-(= Papago-) Indianern gleichermaßen verwendete Name *jievlit hiawsik* bedeutet »Erdblume« und wird für Flechten, die auf Steinen leben, benutzt. Eine botanisch leider nicht bestimmte Art, die einen starken Geruch absondert und aschgrau gefärbt ist, lebt auf Steinen und trockenem, altem Holz. Die Flechte hatte früher eine religiöse Bedeutung. Sie wurde mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt bei den Sommertänzen geraucht (vgl. Kinnickinnick). Sie soll eine ähnliche

Wirkung wie Marijuana *(Cannabis indica)* haben und »junge Männer verrückt machen«. Die Pima glauben zudem, daß sie, wenn sie die Flechte geraucht haben, jede Frau erobern können (CURTIN 1984: 77). Flechten sind bisher ethnopharmakologisch als psychoaktive Substanzen fast gänzlich unbekannt (vgl. *Dictyonema).* Neuerdings werden Bartflechten als Räucherwerk benutzt.

Literatur

CURTIN, L.S.M.
1984 By *the Prophet of* the Earth: Ethnobotany of the Pitna,* Tucson: University of Arizona Press.

Limmonium macrorhabdos O. KUNTZE (Plumbaginaceae) - Staspak

Die sonnengetrockneten Blätter dieser *staspak* genannten Pflanze werden in Ladakh als Kaltwasserauszug (das Pulver verbleibt für ca. eine Woche im Wasser) getrunken. Dieser *staspakchek* genannte Trank soll stark berauschende Wirkungen haben und sogar gefährlich sein (NAVCHOO und BUTH 1990: 3200.

Lobelia inflata L. (Campanulaceae) - Indianertabak, Lobelie

Diese zarte Lobelie stammt aus Nordamerika und ist dort auch unter den Namen *pukeweed* (»Kotzkraut«) oder *Indian tobacco* bekannt. Das Kraut wurde von den nordamerikanischen Crowindianern zeremoniell genutzt und spielte bei den Pawnee und Mesquakie einen Rolle im Liebeszauber (OTT 1993: 411 *) . Das Lobelienkraut gehört zu den Bestandteilen des Kinnickinnick und anderen Rauchmischungen. Die Indianer rauchten das Kraut auch medizinisch gegen Asthma, Bronchitis, Halskratzen und Husten. Das Kraut wird zunehmend als Tabakersatz (siehe *Nicotiana tabacum),* vor allem zur Entwöhnung, geraucht. Wird Lobelienkraut pur geraucht, ist es eindeutig psychoaktiv. Es hat zugleich eine beruhigende und stimulierende Wirkung, bei Nichtkenntnis ein durchaus überraschender Effekt.
Das Kraut enthält über 20 Piperidinalkaloide. Das Hauptalkaloid a-Lobelin ist ein Nikotinantagonist (SZÖKE et al. 1993). a-Lobelin wird als Nikotinersatz zum medizinischen Entzug verwendet (KROCHMAL et al. 1972: 216). Der Gehalt an a-Lobelin ist in kultivierten Pflanzen höher als im Wildwuchs, und zwar fast um das Doppelte (ca. 1,05 bis 2,25% der Trockenmasse; ebd.).
In Mexiko wird die nah verwandte Art *Lobelia cliffordtiana* L. zu den *hierbas locas,* den »verrücktmachenden Kräutern«, gezählt (MARTiNEZ 1987: 427*, REKO 1938: 185*). Möglicherweise eignet sie sich auch als berauschender Bestandteil von Rauchmischungen. Die bis zu drei Meter hoch ragende, asiatische Art *Lobelia nicotianaefolia* wird *rasni* oder *wild tobacco* genannt. Ihre langen, tabakähnlichen Blätter gelten zwar als giftig, können aber doch geraucht werden (MACMILLAN 1991: 430*). Der Name *Lobelia longiflora* L. ist ein veraltetes Synonym für *Hippobroma longiflora* (L.) G. DON, die eine Zutat zum südamerikanischen Cimoratrank bildet (ZANDER 1994: 312*).

Literatur

KROCHMAL, Arnold, Leon WILKEN und Millie CHIEN
1972 »Plant and Lobeline Harvest of *Lobelia inflata* L.«, *Econornic Botany* 26: 216-220. SZÖKE, E., A. KRAJEWSKA und A. NESMELYI
1993 »NMR Characterization of Alkaloids from *Lobelia in flata«, Planta Medica 59, Supplement: A 704.*

Lobelia tupa L. (Campanulaceae) - Teufelstabak

Diese feuerrot blühende, große Lobelie kommt in Südamerika im Andengebiet und den Andenausläufern vor; sie wird heute weltweit als Zierpflanze angepflanzt. Der gebräuchlichste Name für das auffällige Kraut lautet tupa, was soviel wie »Fleck, Punkt, Sonnenfleck« oder »Schandfleck« bedeutet. Viele Andenbewohner betrachten das Glockenblumengewächs als Giftpflanze und meiden sie. Da sie häufig *tabaco del diablo* (»Teufelstabak«) genannt wird, wurde angenommen, daß sie psychoaktiv oder sogar halluzinogen wirke (SCHULTES und HOFMANN *1995: 47*).* Es gibt bisher jedoch keinen ethnographischen Beleg dafür, daß der Teufelstabak rituell für psychoaktive Zwecke benutzt wurde oder wird.
In Chile heißen rieben *Lobelia tupa* noch verschiedene andere Arten *trupa, tupa* oder *tabaco del diablo (Lobelia excelsa* BONPL., *Lobelia polyphylla* H. et A.; vgl. MÖSBACH *1992: 105*).* Die Mapuche nennen auch die verwandte *Lobelia salicifolia* SWEET *tupa* und benutzen sie als Heilpflanze bei Grippe (Blättertee); der Latex soll starke Entzündungen der Augen und des Verdauungstraktes mit Erbrechen und Durchfall bewirken (HOUGHTON und MANBY *1985: 100*).*
In *Lobelia tupa* sind Piperidinalkaloide nachgewiesen worden; sie haben jedoch keine eindeutige psychoaktive Wirkung. Die Blätter enthalten wie die von *Lobelia inflata* das Hauptalkaloid a-Lobelin (KACZMAREK und STEINEGGER *1958).* Daneben sind Lobelamidin und Norlobelamidin anwesend (ebd., SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 177*).* Beim Rauchen der getrockneten Blätter wird der Speichelfluß stark angeregt, und es tritt sofort eine Stimulation ähnlich wie bei *Lobelia inflata,* aber auch wie bei Tabak *(Nicotiana tabacum)* ein. Der weiße Rauch läßt sich relativ leicht inhalieren und kratzt praktisch überhaupt nicht (vgl. Rauchmischungen).

Literatur

KACZMAREK, F. und E. STEINEGGER
1958 »Untersuchungen der Alkaloide von *Lobelia tupa L.«, Pharm. Helvetica Acta* 33: 257-262.
1959 »Botanische Klassifizierung und Alkaloidvor

kommen in der Gattung *Lobelia«, Pharm. Helvetica Acta* 34: 413-429.

Lotus wrightii (A. GRAY) GREENE (Leguminosae) - Deervetch, Wright's Hornklee

Die Navajoindianer betrachten dieses Gewächs als »Lebensmedizin« und verwenden es rituell bei der Jagd (VESTAL *1958: 32*).* Die Wurzeln wurden von den Apachen als berauschender Zusatz für selbstgebrautes Bier verwendet (siehe Bier). Möglicherweise sind in der Wurzelrinde wie bei vielen anderen Planzen derselben Familie Alkaloide, z.B. Tryptamine, enthalten.

Lucuma salicifolia H.B.K. (Sapotaceae) - Zapote borracho

In Mexiko wurden die Früchte dieser Zapoteart, die ein knallgelbes Fruchtfleisch besitzen, von den Azteken *cozticzäpotl,* »taumelnd machende Frucht«, genannt (auch *cochiz tzapotl, zapote somnifero* oder *blanco).* Es heißt, der übermäßige Genuß der Früchte führe zu eigenartigen alkoholähnlichen Rauschzuständen. Deshalb wird die Frucht heute meist als *zapote borracho,* »trunkene Zapote«, bezeichnet (MARTiNEZ *1987: 1154*).* Angeblich sollen sich die mexikanischen Bauern daran berauschen. » In Oaxaca und Puebla werden Zapotefrüchte von Kneipenwirten (und auch von Hausfrauen) gekauft, die sie in Branntwein einlegen (wie bei uns die sog. Rum-Früchte). Sie verleihen billigen Schnäpsen eine schöne, kognakartige Farbe und sollen sie „stärker“ machen, d.h., die vom Genießer gewünschte Rauschwirkung tritt früher ein als nach dem Genusse von gewöhnlichem Branntwein.« (REKO *1938: 151f.*)*

Als *cozticzapotl* wurde auch die *zapote blanco,* »weiße Sapote«, oder *zapote dormilte,* »einschläfernde Sapote« *(Casimiroa edulis* LLAVE et LEX.; syn. *Casimiroa sapota* ORST., *Fagara bombacifolium* KRUG et URBÄN, *Zanthoxylum bombacifolium* A. RICH., *Zanthoxylum aracifolium* TURCZ.; Rutaceae), identifiziert (ARGUETA V et al. *1994: 1413*).* Auch sie soll sedativ-hypnotische Wirkungen haben. Die zu Asche gebrannten Samen wurden von den Azteken als Schlafmittel eingenommen (NAVARRO *1992: 94*).* Noch heute wird in der mexikanischen Volksmedizin ein Tee aus den Blättern bei Schlafstörungen, zur Regulierung und Stimulation des Träumens getrunken (ARGUETA V et al. *1994: 1413*).* In den Samen von *Casimiroa edulis* sind die Alkaloide N-Benzoyltyramin, Methylhistamin, Casimiroin, Fagarin und Casimiroidin sowie Cumarine (Scopoletin) nachgewiesen worden (AEBI *1956,* ARGUETA V et al. *1994: 1414*,* EMBODEN *1979: 6, 173*).* In den Blättern kommen Methylhistamin und Dimethylhistamin sowie Rutin vor (ARGUETA V et al. *1994: 1414*).* Der aztekische Name *cozticzapotl* wird auch als *Calea zacatechichi* interpretiert (LARA OCHOA und MARQUEZ ALONSO *1996: 123*).*

Literatur

AEBI, A.
1956 »The Isolation of Casimiroidin from the Seeds of *Casimiroa edulis«, Helvetica Chimica Acta* 39: 1495.

Lupinus spp. (Fabaceae) - Lupine (Wolfsbohne)

Im Mittelmeergebiet kommen mehrere Lupinenarten *(Lupinus albus* L., *L. angustifolius L., L.* luteus L.) vor, die in der Antike medizinisch (bei DIOSKURIDES II, 132 beschrieben), rituell und anscheinend auch psychoaktiv genutzt wurden. Die Pilger, die zum griechischen Totenorakel von Acheron (bei Ephyra, Thesprotien, Nordwestgriechenland) - dem Eingang zum Hades - kamen, mußten große Mengen von Lupinensamen essen, damit sie in Kontakt zu den Seelen der Verstorbenen treten konnten (DAKARIS 1989). Sie wurden » in den engen Gängen des labyrinthartigen Heiligtums durch eine strenge Diät psychisch auf die Kommunikation mit der Unterwelt vorbereitet. (...) Der Genuß der alkaloidhaltigen Lupinenkerne verursachte bei den Pilgern den von den Priestern gewünschten Rauschzustand und verminderte das Empfindungsvermögen, für den Eingeweihten die nötigen Voraussetzungen, um eine echte Kommunikation mit den Schattenbildern der Verstorbenen vorzutäuschen.« (BAUMANN 1982: 146) Da die Orakelpriester eifersüchtig ihre Geheimnisse hüteten, ist leider nichts Genaues über den tatsächlichen Gebrauch der Lupine bekannt (VANDENBERG 1979). Vermutlich wurde zusätzlich mit Schwefel geräuchert (DAKIRIS 1989: 160).

Nach anderen Quellen verspeisten die Pilger nicht Lupinensamen, sondern »Saubohnen«, also wahrscheinlich Hyoscyamus, beim Besuch des Orakels; diese bewirkten »Schwindelzustände, unwirkliche Sinneswahrnehmungen und Widerstandslosigkeit« (DAKARIS 1989: 162f.). Lukian beschreibt eine Totenbeschwörung, bei der die Meerzwiebel als Zauberpflanze verwendet wurde (vgl. Moly).

In den Samen der Lupine befinden sich verschiedene toxische Substanzen: Lupanin, 13-Hydroxylupanin, Angustifolin, 13-Tigloyloxylupanin, Albin, Multiflorin, a-Isolupanin, 4-Hydroxylupanin, Ammodendrin, Anagryn und Spartein (ROTH et al. 1994: 473). Das Lupanin ist nahe mit Cytisin verwandt. In der gelben Lupine *(Lupinus luteus)* wurde ein neues Alkaloid, (-)-(traps-4'-ß-D-Glycopyranosyloxy-3'-methoxycinnamyl-)Lupinin, nachgewiesen (MURAKOSHI et al. 1979); allerdings weiß man noch nichts über die Pharmakologie dieser Substanz.

Lupinenkerne wurden früher auch als Kaffee-Ersatz (Coffea arabica) aufgebrüht. In Mexiko wird die Lupinenart *Lupinus elegans H*.B.K. als *hierba loca,* »verrücktmachendes Kraut«, bezeichnet (MARTiNEZ 1987: 4270. Möglicherweise hat sie berauschende Wirkungen (vgl. Astragalus spp.).

Literatur

DAKARIS, Sotlrls
1989 »Das Totenorakel am Acheron«, in: Evi MELAS (Hg.), *Tempel und Stätten der Götter Griechenlands,* S. 157-164, Köln: DuMont.
MURAKOSHI, Isamu, KaZUO TORIIZUKA, Joju HAGINIWA,

Shigeru OHMIYA und Hirotaka OTOMASU
1979 »(-)-(traps-4'-ß-D-Glycopyranosyloxy-3'-me thoxycinnamyl)-Lupinine, a New Lupin Alkaloid in *Lupinus* Seedlings«, *Phytochemistry 18*: 699-700.

Lycopodium clavatum L. (Lycopodiaceae) - Keulenbärlapp

Lycopodium clavatum L. und andere in Europa heimische Bärlapparten (Lycopodium spp.; vgl. auch Huperzia selago) sind im Volksmund unter verschiedenen Namen bekannt, die auf eine alte Verwendung bei heidnischen Ritualen hindeuten und starke Assoziationen zum Hexenwesen aufweisen: Drudenfußchrut, Drudenfuß, Drudenkraut, Drudenmehl, Drutenfußmehl, Hexenkraut, Hexenmehl, Hexenmehlkraut, Hexenstaub, Schlangenmoos, Teufelsklaue, Teufelskrallenmehl, Teufelsschutt, Unruhe. Die Sporen heißen Hexenmehl, Drudenmehl, Blitz-, Streu- oder Moospulver. » Bärlapp« bedeutet »Gebärschmiere« (BECKMANN und BECKMANN 1990: 1960.

Lycopodium clavatum und ähnliche Arten *(L. cernuum L*., *L. hamiltonii SPRENG*., *L. serratum* THUNB., *L. subulifolium* WALL. ex HOOK. et GREV.) kommen auch in Nepal vor. Dort ist der Bärlapp eine dem Hindugott Vishnu geweihte Pflanze und wird bei seinen Festen für Girlanden usw. verwendet.

Der Keulenbärlapp *(Lycopodiiim clavattlnl L.)* enthält einen toxisch oder psychoaktiv wirkenden Alkaloidkomplex, der allgemein »Clavatin« genannt wird und sogar Nikotin einschließt (ROTH et al. 1994: 477*).

Lycopodium spp. (Lycopodiaceae) - Kondorpflanzen, Condoros

Im nordperuanischen *curanderismo* werden verschiedene Bärlapparten von den Volksheilern als Heilpflanzen, Kräuteramulette und Additive zum San-Pedro-Trank (vgl. *Trichocereus pachanoi)* verwendet. Im nordwestlichen Tiefland werden die Bärlappgewächse normalerweise unter dem Begriff *cöndor*, »Kondor« oder »Kondorpflanze«, zusammengefaßt. Im Hochland von Huncabamba und von Las Huaringas werden sie *htlatrlinga* genannt. Lediglich eine bisher nicht bestimmte Art wird zu den Zauberpflanzen der Kategorie *hornamo* gerechnet (vgl. *Senecio spp.).* Sie dienen auch als Badezusätze sowie zur magischen Verteidigung bei Heilritualen (GIESE 1989: 227f.*).

Folgende Kondorpflanzen werden im nordperuanischen *curanderismo* verwendet:

Lycopodium spp.	cöndor purga condorillo hierba de condorillo hornamo lirio hornamo loro huaminga misha huaminga oso trenza amarilla trenza shimbe
Lycopodium affine HOOK. et GREV.	condorillo
Lycopodium clavatum L.	trencilla verde
Lycopodium contigum KLTz.	trencilla blanca
Lycopodium crassum H.B.K.	trencilla
Lycopodium magellanicum	condoro
Lycopodium reflexum	condoro
Lycopodium saururus	hierba del cöndor cöndor misha
Lycopodium spurium	trencilla del lago
Lycopodium tetragonum	condorillo de quatro filos
Lycopodium vestitum	trencilla blanca

Wird der San-Pedro-Trank mit *condorillo* oder *cöndor misha* versetzt, erscheint dem *clirandero* der Pflanzengeist als Kondor. Er kann im Auftrage des Heilers auf Astralreisen gehen und kleine Aufgaben erledigen. So beseitigt er Schadenzauber und bringt dem Patienten, der an *susto,* »Schrecken«, leidet, seine verlorene Schattenseele zurück (GIESE 1989: 249*). Eventuell gibt es Bärlapparten mit psychoaktiven Wirkungen:

»Möglicherweise steigert *Lycopodium sp.* auch die halluzinogene Wirkung des San-Pedro-Trankes. Manuel, ein Pflanzenhändler aus Trujillo, sagte von der Pflanze, die er „trenza shimbe" nannte und die „cöndor misha" zu gleichen scheint, daß sie dazu diene, die „visionäre Sicht" zu verbessern.« (GIESE 1989: 2281

Ein Pflanzenhändler auf dem »Hexenmarkt« von Chiclayo erklärte mir im Juni 1997, daß die *condoro,* die ich als *Lycopodium magellanicum* bestimmen konnte, halluzinogen wirke, besonders in Verbindung mit *Trichocereus pachanoi.*

In der Gattung *Lycopodium* (Bärlapp) sind über 100 Alkaloide gefunden worden (GERARD und MAcLEAN 1986). Bisher ist nicht klar, ob es vielleicht einige psychoaktive Alkaloide darunter gibt. In der chilenischen Art *Lycopodium magellanicum* sind sechs Alkaloide nachgewiesen worden (LOYOLA et al. 1979).

Möglicherweise ist auch in Chile ein psychoaktiver Gebrauch von Bärlappgewächsen bekannt oder früher ausgeübt worden. *Lycopodium paniculatum* A.N. DEsv. heißt auf Mapuche *Ilclnca-lahllen,* »kostbare Medizin«, wird im lokalen Spanisch auch

licopodio, pittzpinela oder *palrnita* genannt (MÖSBACH 1992: 55*). Die Mapuche benutzen die *ngal-ngal* genannte Art *LycopodiIIrri gayatium* REMY et FEE als beruhigende Medizin. Im lokalen Spanisch heißt sie *harina de los brlcjos,* »Mehl der Hexer« (MösBACH 1992: 55*).

Literatur

GERARD, Robert V. und David H. MACLEAN
1986 »GC/MS Examination of Four *Lycopodiiirri*
Species for Alkaloid Content«, *Phytochernistry* 25(5):
1143-1150. LOYOLA, Luis A., Glauco MORALES und Mariano
CASTILLO
1979 »Alkaloids of *Lycopodilirii rtidgellcltlict„tl«,*
Phytocheinistry 18:1721-1723.

Macropiper excelsum (FORSTER) *MIQ.* (Piperaceae) - Maori-Kava

Da auf Neuseeland *Piper methysticum* nicht wächst, haben die Maoris, als sie das Inselreich besiedelten, nach einem Ersatz gesucht und ihn in einer einheimischen Pfefferart gefunden. Sie wird ähnlich wie *Piper methysticum* zur Herstellung eines Kava-artigen Getränks benutzt. Die Pflanze enthält ein ätherisches Öl mit den aktiven Wirkstoffen Myristicin und Elemicin (BOCK 1994: 98*).

Magnolia virginiana L. (Magnoliaceae) [syn. *Magnolia glauca* L.] - Virginia-Magnolie

Die Blätter und die Rinde dieses nordamerikanischen Baumes wurden von den Rappahannockindianern als mildes Rauschmittel geschnupft (vgl. Schnupfpulver). Chemische Untersuchungen und weitere ethnographische Daten liegen nicht vor (OTT 1993: 412"). Die nach Safrol duftende Virginia-Magnolie wird in den USA auch swanip sassafras, »Sumpf-Sassafras«, genannt (GRIEVE 1982: 7161. Sie enthält ein ätherisches Öl, das offensichtlich einen höheren Anteil an Safrol aufweist *(vgl. Sassafras albidum).*

Eine andere Magnolienart wird mit dem aztekischen Rauschmittel Poyomatli in Verbindung gebracht. In Magnolien sind Alkaloide, z.B. Magnoflorin, nachgewiesen worden (RoTH et al. 1994: 479* *).*

Malva rotundifolia (Malvaceae) - Panirac

Auf einem von E. Bacon in Afghanistan gesammelten Herbariumexemplar von 1939 steht: »die Samen machen einen trunken« (VON REIS und LIPP 1982: 178* *).*

Manihot anomala POHL ssp. Anomala (Euphorbiaceae)

Die getrocknete Wurzel dieser *sienejrm* genannten Maniokart wurde von den in Paraguay lebenden Ayoreoindianern bei der Einweihung ins Schamanentum *(tiaijtla)* geraucht, um mit den Geistern kommunizieren zu können (SCHMEDAHIRSCHMANN 1993: 108*). Allerdings glauben nicht alle Ayoreos, daß diese Pflanze tatsächlich wirkt. Es heißt, der Schamane fühlt sich wie betrunken, wenn er *sienejna* raucht. In diesem Zustand begegnen ihm die Geister der Tiere (vor allem von Leguanen, giftigen Schlangen und Vögeln) in der Gestalt kleiner Menschen, um ihren Aufenthaltsort bekanntzugeben (ebd.: 109'). Bei Rauchexperimenten konnten jedoch keinerlei halluzinogene oder andere psychotrope Wirkungen festgestellt werden (ebd.: 111 *). Chemische Untersuchungen und weitere Experimente stehen noch aus.

Maquira sclerophylla DUCKE (Moraceae) [syn. Oltriedioperebea sclerophylla] Rape dos Indios

Aus der Rinde oder vielleicht auch aus den Samen dieses *rape dos indios* genannten, bis zu 30 Meter hohen Baumes werden im zentralen Amazonasgebiet (Xingu) von Brasilien Schnupfpulver bereitet, die halluzinogen wirken sollen und die bei religiösen Festen geschnupft werden (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 3180. Anscheinend ist diese Praktik heutzutage verschwunden (D. MCKENNA 1995: 101 *). Das Pulver soll das zentrale Nervensystem stimulieren, Euphorie und visuelle Halluzinationen bewirken. Leider sind diese Wirkungen bisher nicht humanpharmakologisch getestet worden (CARLINI und GAGLIARID 1970, D. MCKENNA 1995: 101 *). Ein Experiment mit Ratten und Meerschweinchen hat nur - wie üblich - wenig ergeben: amphetaminartige Reaktionen (CARVALHO und LAPA 1990). Frühere Studien zeigten die Anwesenheit von Cumarinen. Spätere Analysen konnten Herzglykoside nachweisen (OTT 1993: 4121.

Literatur

CARLINI, E.A. und R.J. GAGIAARID
1970 »Coii-ipara~äo das acöes farmacolögicas de estratos brutos de *Ohnedioperebea calophylhim* e *Cannabis sativa«, Anais do Acadenna Brasileira dos Ciencies* 42: 400-412.
CARVALHO, Joäo Ernesto de und Antonio Jose LAPA
1990 »Pharmacology of an Indian-Snuff Obtained frone
Amazonian *Madliira scleropllylla«, Journal of Ethno*
phartnacology 30: 43-54.

Matayba guianensis (Sapindaceae) - Para-Para

Auf einem von J.A. Steyermark in Venezuela gesammelten Herbariumexemplar von 1945 ist vermerkt: »Frucht giftig oder macht einen „loco“ [= verrückt], wenn man sie ißt« (VON REIS und LIPP 1982: 169* *)*.

Mentha pulegium L. (Labiatae) - Poleiminze

Diese früher *blechon* oder *glechon* genannte Minzenart war anscheinend ein Bestandteil des Kykeon, des eleusinischen Einweihungstrankes (RUCK 1995: 1420. Aristophanes erwähnt in Pax einen *kykeon* genannten poleihaltigen Trank, der vorn Götterboten Hermes als Schutz vor Krankheiten empfohlen wird. Die Polei wurde auch zu Liebestränken verarbeitet, sie galt als eine obszöne Metapher für die Schamhaare einer Frau und war ein Symbol unerlaubter Sexualität. Vom Kräuterbuchautor Bodin (1591) wurde sie mit dem homerischen Nepenthes identifiziert. Poleiminze war eines der bekanntesten antiken Abtreibemittel und wurde medizinisch bei Unterleibskrämpfen eingesetzt (RÄTSCH 1995a: 237f.*). In der Antike wurde das Kraut als Räucherwerk verbrannt. In Südamerika dient das getrocknete Kraut noch heute als rituelles Räucherwerk und wird der Erdgöttin Pachamama geopfert (OTT 1993: 4120.

In der zypriotischen Volksmedizin hat sich der medizinische Gebrauch der Poleiminze erhalten. Die frischen Blätter werden im Salat zur Heilung männlicher Impotenz gegessen. Als Tee werden sie als Stimulans und Tonikum getrunken.

Die Poleiminze hat bei der heidnischen Berberbevölkerung des Atlasgebirges (Marokko) eine medizinische und rituelle Bedeutung, die möglicherweise auf antike Vorstellungen zurückzuführen ist. Der Kräutertee wird gegen Leibschmerzen, Koliken, Rheuma, Blähungen, als Tonikum und verdauungsförderndes Mittel getrunken. Bei der Sommersonnenwende wird das Kraut als Räucherwerk verbrannt, um Menschen und Tiere gegen Unglück zu schützen. Das Festessen der Mittsommernacht besteht aus Schnecken, die mit Salz, Pfeffer *(Piper nigrum*, vgl. Piper spp.), Poleiminze und Thymian *(Thymus spp.)* gekocht werden. Mit diesem Essen sichert man sich eine gute Gesundheit für das kommende Jahr. Auch die medizinischen Eigenschaften der Pflanze sind am besten, wenn sie kurz vor der Sonnenwende gesammelt wird. Sie wird äußerlich bei Wunden, innerlich gegen Husten und Erkältungen genommen (VENZLAFF 1977).

Über die psychoaktiven Kräfte der Polei hat schon Hildegard von Bingen berichtet: »Wer im Gehirn Schmerzen hat, so daß er krank ist, der lege Polei in Wein und koche sie, und er lege sie so warm um seinen Kopf, und er binde ein Tuch darüber, damit das Gehirn warm sei und der Wahnsinn in ihm unterdrückt.« *(Physica I*, 126)

Die Poleiminze enthält 1 bis 2% ätherisches Öl, das zu 80 bis 94% aus Pulegon, ein Wirkstoff, der bei Tieren und Menschen Aborte auslöst, besteht (BOYD 1992). Daneben kommen noch Piperiton und (-)-Limonen vor (ROTH et al. 1994: 4930. Die Anwendung zur Abtreibung kann sehr gefährlich sein (GUNBY 1979, VALLANCE 1955). Es wurde sogar von Todesfällen berichtet (vgl. Focus 32/ 1994, S. 95). In höheren Dosierungen kann das *Oleum pulegii* zu Delirien und narkoseartigen Lähmungen führen. Außer dem ätherischen Öl sind bisher keine psychoaktiven Bestandteile isoliert worden (OTT 1993: 4120.

Literatur

BOYD, E.L.
1992 »*Redeoma pulegioides* and *Mentha pulegium*«,
In: PA.G.M. DE SMET, K. KELLER, R. HÄNSEL und
R.F. CHANDLER (Hg.), *Adverse Effects of Herbal Drugs,*
S. 151-156, Berlin usw.: Springer.
GUNBY, P
1997 »Plant Known for Centuries Still Causes
Problems Today«, *Journal of the American Medical
Association* 241(21): 2246-2247. VALLANCE, W.B.
1955 » Pennyroyal Poisoning, a Fatal Case«, *Lancet*
(1955): 850-851.

Metteniusa edulis KARST. (Metteniusaceae) [syn. Pentandria monogynia L., Gamopetalae nuculiferae ENDL.] - Macagua, Urupagua, Canyi

In Kolumbien gibt es drei Arten der Gattung *Metteniusa,* die vor allem in Nebelwäldern gedeihen. Es sind Fruchtbäume mit großen Früchten (GENTRY 1993: 474f.*). Die Gattung bildet eine eigene Familie, wird aber auch den Familien Alangiaceae oder Icacinaceae zugeordnet (BRAKO und ZARUCCHI 1993: 573'). Karsten sieht sogar eine gewisse Verwandtschaft zu den Convolvulaceae:

»Die Frucht- und Samen-Bildung dieses Baumes - dessen bitterlich schmeckende Samenkerne für den Stamm der Arguaco-Indianer, welche die Gipfel des Gebirges von St. Marta bewohnen, ein nicht unwichtiges Nahrungsmittel sind -, isolieren ihn von seinen natürlichen Verwandten, den Cordiaceen und Asperifolien.« (KARSTEN 1858 I: 80).

In der Sierra Madre de Santa Marta heißt der Baum *canyi.* Bei den kolumbianischen Kogi soll er rituelle Bedeutung haben."j Die Priester *(mdmas)* schreiben den kastanienähnlichen Früchten des Baumes starke psychoaktive Wirkungen zu (REICHEL-DOLMATOFF 1977: 285'0. Ob sie tatsächlich psychoaktiv sind, ist zweifelhaft, da sie in Venezuela, allerdings gekocht, als Speise genossen werden (LOZANO-C. und LoZANO 1988: 26).

In Peru kommt *Metteniusa tessmanniana* (SLEUMER) SLEUMER) [syn. *Aveledoa tessmanniana* SLEUMER] vor (BRAKO und ZARUCCHI 1993: 573*).

Literatur

KARSTEN, Hermann

1858-61 *Florae Columbiae*, 1. Berlin. LoZANO-C., Gustavo und Nulia B. de LOZANO
1988 *Flora de Colombia, Bd.ll: Metteniusaceae,*
Bogotä: Universidad de Colombia.

Mikania cordata (BURM) B.L. ROBINSON (Compositae)

Dieser Strauch ist in den heißen Zonen Indiens weit verbreitet. In der traditionellen Medizin werden die Blätter zur Behandlung von Juckreiz und als Wundpflaster verwendet. Neuropharmakologische Untersuchungen am Wurzelextrakt haben im Tierversuch (Mäuse) gezeigt, daß starke Verhaltensänderungen, besonders das Verschwinden aggressiven Verhaltens, auftraten. Der Wurzelextrakt hat anscheinend starke narkotische Wirkungen auf das zentrale Nervensystem sowie analgetische Effekte (BHATTACHARYA et al. 1988).
Eine nah verwandte Art *(Mikania scandens* WILLD.; guaco genannt) wird in der andinen Callawaya-Medizin zusammen mit anderen Kräutern (siehe Erythroxylum coca, Cytisus spp.) als Rheumamittel verwendet (BASTIEN 1987: 131*).

Literatur

BHATTACIIARYA, Siddhartha, Siddhartha PAI, und
A. K. Nag CHAUDHURI
1988 » Netlropharmacological Studies an *Mikanicl cordata* Root Extract«, *Planta Medica* 54: 483-487.

Mirabilis multiflora (TORR.) GRAM (Nictaginaceae oder Nyctaginaceae) [syn. Qua*moclidion nililtiflorurn* TORR.; Vgl. SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 189*] - Wunderblume

Das sogenannte »Hopf-Halluzinogen« gehört zu den *Four o'clocks,* den Wunderblumen, deren Blüten sich am späten Nachmittag immer zur gleichen Zeit schließen. Sie heißt *so:'ksi* oder *so'kya.* Sie hat rote Blüten und eine lange, tiefgreifende Wurzel. Die Wurzel wurde von den Hopi-Medizinmännern gekaut bzw. ihr ausgepreßter Saft getrunken, um diagnostische Visionen zu erzeugen (WHITING 1939: 75). 28 bis 57 g der Wurzel sollen eine » halbstündige Belustigung« ergeben. Die Zuniindiander backen ein Brot aus dem Wurzelmehl und benutzen es kurioserweise als Appetitzügler (MOERMAN 1986: 293*). Die Inhaltsstoffe sind unbekannt (OTT 1993: 413*). Manchmal wird auch der botanische Name *Mirabilis nyctaginea* für das zweifelhafte Halluzinogen benutzt (MOERMAN 1982: 81f.*).
Aufgrund dieser Angaben aus der älteren ethnobotanischen Literatur sowie der oberflächlichen Ähnlichkeit der Gattung mit den Nachtschattengewächsen glauben viele »Kellerschamanen«, daß die Wunderblume *Mirabilis jalapa L.* auch psychoaktiv sei. Die Samen dieser inzwischen weltweit verbreiteten Zierpflanze werden ethnomedizinisch als antibakterielles und entzündungshemmendes Mittel verwendet (KUSAMBA et al. 1991). Ob die Wurzelknolle psychoaktiv wirkt, ist unbekannt. Die nordmexikanischen Pimaindianer brauen aus den Blättern ein Tonikum für alte Menschen (PENNINGTON 1973: 221 *).

Literatur

KUSAMBA, Chifundera, Kizungu BYAMANA und Wa Mpoyi MBUYI 1991 »Antibacterial actMty of *Mirabilis jalapa* Seed Powder«, *Joltrnal of Etllnopllarmacology* 35: 197-199. WH ITING, Alfred F. 1939 *Ethrtobotany of the* Hopi, Flagstaff: Northern Arizona Society of Science and Art (Museum of Northern Arizona Bulletin No.15).

Monadenium lugardae N.E. BR. (Euphorbiaceae) - Tshulu, Mhlebe

Dieses südafrikanische Wolfsmilchgewächs wird im östlichen Transvaal volksmedizinisch benutzt und gilt als psychoaktiv (SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Wenn eine genügend große Menge (wieviel?) der Wurzelknolle genommen wird, soll es zu Halluzinationen und Delirien kommen. Die örtlichen Wahrsager schlucken manchmal Wurzelstücke, um prophetische Visionen zu erschauen. Die Pflanze enthält bioaktive Alkaloide (GUNDIZA 1991, DE SMET 1996: 143f.*). Möglicherweise sind Methylamine enthalten (EM BODEN 1979: 1840.

Literatur

GUNDIZA, M.
1991 »Effect of Methanol Extract from *Moncldeilililrrl htgardae* an Contractile Activity of Guinea-Pig Ileum«, *Central African iolrrrlcll of Medicirle* 37: 141-144.

Monodora myristica GAERTNER (Curcubitaceae) - Jamaica Nutmeg, KalebassenMuskatnußbaum

Die Samen dieses *pebe* genannten, baumartigen Kürbisgewächses (»Kalebassen-Muskatnuß«) sollen in Westafrika dazu dienen, mit den Wassergeistern *(rrianiiwata)* Kontakt aufzunehmen. Vermutlich werden sie eingenommen und auf die Arme geschmiert. Die Samen werden von den Pygmäen als Stimulans und Kopfschmerzmedizin verwendet. Die nach Muskat riechenden Samen gelten auch als Substitut für die echte Muskatnuß *(Myristica fragrans),* die möglicherweise ebenfalls ein *pebe* zur Kontaktaufnahme mit den Wassergeistern darstellt (WAGNER 1991; vgl. auch OTT 1993: 413£*). Die Samen enthalten ein ätherisches Öl, in dem vermutlich Myristicin oder Safrol vorhanden ist; dadurch wären sie als psychoaktive Substanz verwendbar.

Die Pflanze wurde von afrikanischen Sklaven in die Karibik eingeführt, wo die Samen als Gewürz genossen werden (BÄRTELS 1993: 69*).
Von einer anderen Kürbisart *(Echinocystis lobata* TORR. et GRAM) geht das Gerücht, sie sei psychoaktiv oder sogar halluzinogen (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 188*, SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*).

Literatur

WAGNER, Johanna
1991 »Das „dawa" der *mamiwata* (Ein möglicherweise pharmakologischer Aspekt des westafrikanischen Glaubens an Wassergeister«, *Integration* 1: 61-63.

Mostuea spp. (Loganiaceae)

In Gabun werden die *sata mbwanda* oder *sete mbwunde* genannten Arten *Mostuea gabonica* BAILLON und *Mostuea stimulans* CHEVALIER als potente Aphrodisiaka betrachtet. Sie sollen genauso wie *Tabernanthe iboga* wirken. Die Wurzel wurde des Nachts ausgiebig ausgekaut. Sie wurde alleine oder mit Iboga vermischt geschluckt, um sexuelle Erregung zu erzeugen (CHEVALIER 1946 und 1947). Die nach Kolanüssen *(Cola spp.)* schmeckende Wurzel erzeugt Euphorie und Berauschung. In der Gattung *Mostuea* sind Alkaloide anwesend. In der Wurzelrinde von *Mostuea stimulans* sind 0,33% Alkaloide unbekannter Struktur enthalten. Sie haben eine pharmakologische Aktivität wie Sempervirin und Gelsemin (vgl. *Gelsemium sempervirens)* und wirken ähnlich wie Strychnin (DE SMET 1996: 144*).

Literatur

CHEVALIER, A.
1946 » Le *Sata mbwanda* racine stimulante et aphrodisiaque employee par les Noirs du Gabon et son identification botanique«, *Comptes Rendus de 1'Academie des Sciences* 223: 767-769.
1947 » Les Mostuea africains et leurs proprietes stimulantes«, *Revue de Botanique Appliquee* 27: 104-109.

Neoraimondia arequipensis (MEYEN) BCKBG. [syn. *Neoraimondia macrostibas* (SCHUM.) BRITT. et ROSE] (Cactaceae)

Dieser südamerikanische Kaktus aus Nordperu genießt den Ruf, psychoaktiv oder halluzinogen wirksam zu sein (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187*). Er gehört zu den Bestandteilen des psychoaktiven Cimoratrankes. Er enthält wahrscheinlich ß-Phenethylamine.

Nepeta cataria L. (Labiatae) - Katzenminze

Katzen werden von dieser bei uns häufig als Zierkraut angebauten Pflanze (sowie ihren Varietäten) wie magisch angezogen und scheinen eine starke psychoaktive Wirkung zu verspüren -daher der Name (SIEGEL 1991a*). Die getrockneten Blätter werden pur oder in Rauchmischungen geraucht. Der Extrakt kann auch auf andere Rauchkräuter gesprüht werden. Ein Tee aus gleichen Teilen Katzenminze und Damiana *(Turnera diffusa)* (je 2 Eßlöffel auf einen Viertelliter Wasser, 5 Minuten ziehen lassen) soll leicht euphorisierend wirken (SCHULDES 1995: 54*).
Die Katzenminze enthält ein aromatisches ätherisches Ö1, das aus Nepetalactonen, Dihydronepetalacton und Isodihydronepetalacton besteht. Zudem kommt das psychoaktiv wirksame Alkaloid Actinidin vor. Daß gerauchte Katzenminzenblätter psychoaktiv wirksam sind, wird vielfach, auch in ernstzunehmender Literatur berichtet (OTT 1993: 414f.*, SCHULTES 1970: 42*).
Erstaunlicherweise sind die Wirkstoffe der Katzenminze (Nepetalactone) auch im Tierreich vorhanden. Der Stoff wurde im Gift der kalifornischen Ameisen der Gattung *Myrmacomecocystus* nachgewiesen. Diese Ameisen wurden von kalifornischen Indianern lebendig (in Adlerflaum gehüllt) geschluckt, um veränderte Bewußtseinszustände für Initiationen auszulösen. Die Ameisen haben anscheinend in die Bauchwand gebissen und so den Wirkstoff in die Blutbahnen abgegeben. Der rituelle Gebrauch der psychoaktiven Ameisen war dem Gebrauch der *Datura wrightii* sehr ähnlich (BLACKBURN 1976*).

Literatur

JACKSON, B. und A. REED
1969 »Catnip and the Alteration of Consciousness«, *Journal of the American Medical Association* 207: 1349-1350.

Nephelium topengii (MERK.) H.S. Lo (Sapindaceae)

Möglicherweise ist dieser südostasiatische Baum mit der in alten chinesischen Quellen *lung-li* genannten Pflanze, die angeblich halluzinogen wirken soll, identisch (LI 1978: 24f.*). *Nephelium* enthält allerdings nur giftige Cyanglykoside (SCHULTES und HOFMANN 1995: 51 *, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187*). Allerdings ist die botanische Identität fraglich (LI 1978: 24*).

Ocimum micranthum WILLD. [syn. *Ocimum guatemalense* GANDOGER] (Lamiaceae, Labiatae) - Kleinblütiger Basilikum, Amerikanischer Basilikum

In Amazonien heißt es von dieser dort *albaca, iroro, pichana albaca* oder *pichana blanca* genannten Basilikumart, daß sie halluzinogen sei (DUKE und VASQUEZ 1994*). Die Blätter dienen auch als Ayahuascazusatz. In Mexiko und Guatemala wird das Kraut ethnomedizinisch als Schmerzmittel verwendet (ALCORN 1984: 715*, OTT 1993: 416*). In Yucatän heißt das Kraut *xkakaltun;* es gilt als Honigpflanze (BARRERA M. et al. 1976: 263*) und wird in einer Abtreibemedizin verwendet (RÄTSCH und PROBST 1983). Die Sionaindianer nennen die aromatische Pflanze *gönö ma'nya,* »Chicha-Parfüm«, und bei den Secoya heißt sie entsprechend *könö na'nya* (VICKERS und PLOWMAN 1984: 16*). Vermutlich wurde sie früher als Chichaadditiv verwendet. In Brasilien wird das *mangericäo* genannte Kraut im afroamerikanischen Candomblekult als Zutat zum Einweihungstrank benutzt (siehe Madzokamedizin). In der Karibik hat es volksmedizinische Bedeutung. In der Pflanze ist ätherisches Öl vorhanden (WONG 1976: 137*). Es besteht u.a. aus Camphen, Cineol, Linalol, Myrcen, *cis-trans-Oci*men, a-Pinen, ß-Pinen, a-Terpineol, Aromandren, ß-Caryophyllen, ß-Elemen, b-Elemen, y-Elemen, a-Humulen, Neriol und Eugenol (ARGUETA V et al. 1994: 89*, MAIA et al. 1988).
Das verwandte, in Indien heimische Heilige Basilikum (Ocitncttii *sanctum* L., syn. Ocimttrn *tenui*florttm L.), besser bekannt unter den Namen Tiilasi, Ttilsi oder *Madura-talg* (KNECHT 1985), ist an sich nicht psychoaktiv331, wird aber als Ersatz für den Betelbissen gekaut (MACMILLAN 1991: 424*).

Literatur

KNECHT, Sigrid
1985 »Die heilige Heilpflanze Tulasi«, *Curare* Sonderband *Ethnobotanik* 3/85: 95-100. MAIA, J.G.S. et al.
1988 »Uncommen Brazilian Essential Oils of the Labiatae and Compositae«, *Dev. Food Science* 18: 177-188.
RÄTSCH, Christian und Heinz J. PROBST
1983 »Kräuter zur Familienplanung«, *Sexualmedizin* 120): 173-176.

Osteophloeum platyspermum (DC.) WARBURG (Myristicaceae) - Huapa

Kürzlich wurde bekannt, daß die in Ecuador lebenden Quichua den *anya huapa, huachig caspi, huapa, llauta caspi* oder *machin cara ylira* (»Affenrindenbai.Im«) genannten Baum als Halluzinogen verwenden. Möglicherweise diente dieser Baum bereits in vorspanischer Zeit diesem Zweck, denn die Informanten erklärten, daß ihre Ahnen diese Pflanzen benutzten, um mit Phantomen und Geistern zu kommunizieren. Der rote Saft aus dem Stamm muß vor Gebrauch gekocht werden und wird manchmal, mit *guando (Brugmansia spp.)* und *tzicta (Tabernaemontana sananho* Ruiz et PAv.) vermischt, oral eingenommen. Die Quichua träufeln etwas von dem roten Saft in die Nasenlöcher ihrer Hunde, damit sie besser jagen können.
Ein chemischer Schnelltest (Dragendorftest) hat die Anwesenheit von Alkaloiden bestätigt (BENNET und ALARCÖN 1994). Ansonsten wird der Saft dieses auch *tugnebänpe* genannten Baumes von den Maküindianern bei Erkältungen getrunken (PRANGE 1972a: 20*). In der Gegend von Manaos werden die Blätter bei Asthma geraucht (SCHULTES 1978b: 230* und 1983b: 347*).

Literatur

BENNET, B.C. und Rocio ALARCÖN
1994 *»Osteophloetlrn platyspermum* and *Virola duckei* (Myristicaceae): Newly Reported as Hallucinogens from Amazonian Ecuador«, *Economic Botany* 48(2): 152-158.

Oxytropis spp. (Leguminosae: Fabaceae) - Locoweeds

Einige Arten der Gattung *Oxytropis* tragen in Nordamerika den spanisch-englischen Namen lo*coweed*, »verrücktes Kraut«, (vgl. *Astragalus spp.)* und haben giftige oder psychotrope Eigenschaften (TURNER und SZCZAWINSKI 1992: 1220. Manche Arten wurden von den Indianern medizinisch benutzt (JOHNSTON 1970: 314*). Einige Arten wurden als rituelle oder medizinische Waschungen bei Schwitzhüttenzeremonien verwendet (MOERMAN 1986: 320f.*). In Mexiko heißt die Art *Oxytropis lamberti* PURSH. *hierba loca,* »verrücktmachendes Kraut« (MARTiNEZ 1987: 427*, REKO 1938: 185*).

Pancratium trianthum HERBERT (Amaryllidaceae) - Pankrazlilie

Diese unter dem Namen *kwashi* bekannte, afrikanische Meereslilie soll in Botswana angeblich unter Buschleuten als Halluzinogen beliebt sein. Dazu wird die in Scheiben geschnittene Zwiebel auf künstliche Wunden in der Kopfhaut gerieben (DE SMET 1996: 142*).
Diese Art gilt unter den ca. 15 Species der Gattung als die giftigste; sie enthält diverse Herzgifte (SCHULTES und HOFMANN 1995: 52*). In einer russischen Studie wurden Trispheridin, Tacettin, Hippeastrin, Pancratin, Galanthamin, Lycorin, Hordenin und zwei nicht identifizierte Basen aus der Zwiebel isoliert (MUNVIME und MURAVJOVA 1983). In der Zwiebel der mediterranen *Pancra*tium maritimum L. ist Lycorin das Hauptalkaloid (SEHER et al. 1993). Lycorin, das in vielen Amaryllidaceen vorkommt, bewirkt zentrale Lähmungserscheinungen (ROTH et al. 1994: 8540.

Literatur

MUNVIME, F.D. und D.A. MURAVJOVA
1983 »Alkaloids of *Pancratium trianthum* Herb.«, *Farmatsiya* 32: 22-24.
SEHER, B., S. KOENUEKOL, C. KRUKL und U.K. PANDIT
1993 »Alkaloids of Lycorine and Lycorenine Class from *Pancratium maritirtium L.«, Archivfür Phartna*zie 326: 61-62.

Pandanus sp. (Pandanaceae) - Schraubenbaum

In Papua-Neuguinea soll angeblich die Frucht einer nicht genau bestimmten Pandanus-Art halluzinogen verwendet werden oder verwendet worden sein. Leider liegen keine verläßlichen ethnographischen oder ethnobotanischen Informationen vor. In den Früchten mehrerer Pandanus-Arten ist *NN-DMT* nachgewiesen worden (SCHULTES und HOFMANN 1995: 52*). Die Art Pandanus antaresensis ST. JOHN wird in Papua-Neuguinea als Schmerzmittel verwendet (OTT 1993: 401 *). Die australischen Ureinwohner stellen aus den Früchten von Pandanus spiralis R. BR. einen Wein her (BOCK 1994: 147*).
In Nepal ist die Schraubenpinie (Pandanus nepalensis ST. JOHN, syn. Pandanus furcatus auct. non. RoxB.) ein heiliger Baum des elefantenköpfigen Hindugottes Ganesha. Die Blätter des Kevada oder Duftenden Schraubenbaums Pandanus odoratissimus L. (syn. P, tectorius auct. non SoLAND. ex PARKINSON), der auf Sanskrit ketaka heißt, werden als Opfergabe seinem Vater Shiva dargebracht (MAJUPURIA und JOSHI 1988: 170f.*). Sie werden in der ayurvedischen Medizin als tonisierendes Aphrodisiakum und in der thailändischen Küche häufig als Gewürz verwendet (NORMAN 1991: 66*). Auf Hawaii wurde aus den überirdischen Wurzelspitzen mit Zuckerrohrsaft ein Tonikum bereitet (KRAUSS 1981: 6*). Die Blüten enthalten ein stimulierendes ätherisches Öl, bestehend aus Benzylbenzoat, Benzylacetat, Benzylalkohol, Geranol, Linalool, Guiacol, Phenethylalkohol und Aldehyden (MAJUPURIA und JOSHI 1988: 171 *). In Indien wird aus den reifen Fruchtkolben von Pandanus tectorius PARKINS. ex Du Roi [syn. Pandanus odoratissimus L. f.] das sogenannte Kewda-Parfüm gewonnen, mit dem u.a. der Rauchtabak (Nicotiana rustica, Nicotiana tabacum) aromatisiert wird (BÄRTELS 1993: 1220.
Auf den Seychellen werden die verschiedenen vacoa genannten Arten als Aphrodisiaka angesehen (MÜLLER-EBELING und RÄTSCH 1989: 72*).

Pedilanthus spp. (Euphorbiaceae) - Schuhblüte

In Peru wird Pedilanthus retusus BENTH. volkstümlich misha genannt. Dieser Name wird gewöhnlich als volkstaxonomischer Überbegriff für die verschiedenen Engelstrompeten (Brugmansia spp.) gebraucht, allerdings gelegentlich auch anderen psychoaktiven Pflanzen gegeben (vgl. Lycopodium spp., Cimora). Im Institut für traditionelle Medizin in Lima ist man der Meinung, daß Pedilanthus retusus ein starkes Halluzinogen sei, da es eine Substanz wie Meskalin enthalten soll.

Peperomia spp. (Piperaceae) - Tsemtsem, Zwergpfeffer

Dieses epiphytisch wachsende, tropische Pfeffergewächs wird von den Shuar, die im ecuadorianischen Regenwald leben, als »mildes Halluzinogen« verwendet. Neugeborenen, die erst ein paar Tage alt sind, geben die Eltern die von ihnen durchgekauten Blätter. Älteren Kindern wird die Pflanze verabreicht, damit sie ihre Traumseele (arutam; vgl. Brugmansia suaveolens, Nicotiana tabacum) finden können (BENNETT *1992: 492f.*).* Anscheinend werden die Blätter auch als Ayahuascaadditiv verwendet.
Einige Peperotrria-Arten enthalten Alkaloide (SCHULTES und RAFFAUF *1990*).* Die in Peru piripiri315 genannte Peperomia *gahoides H*.B.K. wird dem San-Pedro-Trank (vgl. *Trichocereus pacha*noi) zugesetzt, »um mehr Klarheit, Helligkeit und Deutlichkeit« in der psychoaktiven Wirkung zu erzeugen (GIESE *1989: 252*).*
Auf Trinidad werden die getrockneten Blätter von *Peperornia emarginella (Sw*.) C. DC. gegen Asthma geraucht. Das ätherische Ö1 hat entkrampfende Wirkung (WONG *1976: 114*).*

Pernettya spp. (Ericaceae) - Torfmyrte

Mehrere Arten dieser südamerikanischen Heidekrautgewächse stehen im Ruf, psychoaktiv zu sein. Die Früchte der *macha-macha* genannten, andinen Art *Pernettya prostrata* (CAV.) SLEUMER var. *pentlandii* (DC.) SLEUMER aus Cochabamba (Bolivien) sollen, reichlich genossen, Schwindel verursachen: »Die Frucht hat eine einschläfernde Eigenschaft. Ein zahmer Affe, welcher die Beeren meiner zum Einlegen bestimmten Pflanzen genascht hatte, wurde total betrunken« (STEINBACH In SCHULTES *1967: 279*, VON REIS ALTSCHUL *1975:* 215*). Manche Arten und Varietäten gelten als giftig *[Pernettya prostrata* var. *purpurea* (D. DON) JLEUMER, *Pernettya mucronata (L. f.)* GAUDICH. ex SPRENG.j. *Pernettya prostrata* (CAv.) DC. heißt möglicherweise auf Quetschua macha oder *macha macha,* »betrunken«. Allerdings ist diese Angabe keinesfalls gesichert (FRANQUEMONT et al. *1990:* 66*).
Pernettya furens (HOOK. ex DC.) KLOTZCH heißt in Chile *huedhued* oder *hierba loca,* »verrücktes Kraut«, und soll geistige Verwirrung und Besessenheit bewirken (SCHULTES und HOFMANN *1995: 53*).* Die *taglli* genannte *Pernettya parvifolia* BENTH. soll giftige und halluzinogene Früchte besitzen (ALVEAR *1971: 23*,* SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 179*).* In ihnen sind Andromedotoxine oder Grayanotoxine nachgewiesen worden (OTT *1993: 417*).* In der bei uns gelegentlich als Zierpflanze angebauten *Pernettya mucronata* ist ebenfalls Acetylandromedol (= Andromedotoxin) enthalten (ROTH et al. *1994: 549*).* In *Pernettya furens* sind Sesquiterpene nachgewiesen worden (HOSOZAWA et al. *1985).*
Ob die Früchte tatsächlich psychoaktiv wirken und aus diesem Grund auch kulturell genutzt wurden oder werden, ist fraglich. Vermutlich dienten die reifen Früchte lediglich als Braumaterial für Chicha. In Chile werden weitere Arten zum Brauen von Chicha benutzt (MÖSBACH *1992: 100*).* In Nordperu wird von den Volksheilern *(curanderos)* eine *Pernettya sp.* mit dem

Namen *toro-niaique* als berauschender Zusatz zum San-Pedro-Trunk verwendet (vgl. *Trichocereus pachanoi).* Der Zusatz soll dem Trank »mehr Kraft« verleihen. Die Pflanzenseele erscheint dem Heiler in der Gestalt eines Stieres (GIESE *1989: 228*).* In Venezuela werden verschiedene Arten der Gattung (v. a. P. *prostata) borracherita, borrachero, borrachera, borracherito* oder *chivacü* genannt (BLOHM *1962: 74*,* VON REIS und LIPP *1982: 228*).* Gewöhnlich werden in Südamerika alle psychoaktiv oder berauschend wirkenden Pflanzen unter dem Namen *borrachero* subsumiert. Daher wäre eine Psychoaktivität der venezolanischen Torfmyrte durchaus denkbar.

Literatur

HOSOZAwA, S., 1. MIURA, M. KIDD, O. MUNOZ und
M. CASTILLO 1985 »Sesquiterpenes from *Pernettya furetls«, Phytochemistry* 24(10): 2317-2323.
SCHULTES, Richard Evans
1967 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes *I«, Botanical Museum Leaflets* 21(9): 265-284.

Persea indica (L.) SPRENG. (Lauraceae) - Vinatigo

Dieser mit der Avocado *(Persea americana* MILL.) verwandte Baum gehört zur einheimischen Flora der Kanarischen Inseln und wird *vinatigo* genannt. Es heißt, man solle unter diesem Baum nicht *siesta* halten oder schlafen, da dadurch ein Rausch hervorgerufen werde. Ziegen fressen begierig das Laub oder die Zweige, weil sie davon »betrunken« werden. Ein psychoaktiver Gebrauch konnte bisher nicht festgestellt werden (V RI ES 1993).

Literatur

VRIES, Herman de
1993 »Über die Wirkungen von *Persea ind ica (L.)*
SPRENG.«, *Integration* 4: 57.

Petunia violacea LINDL. (Solanaceae) - Petunie

Angeblich wird die *shanin* genannte Pflanze von Indianern im Hochland von Ecuador geraucht und soll ähnlich wirken wie Coriaria thymifolia. Der Genuß soll dem Berauschten »das Gefühl vermitteln, sich in die Luft zu erheben oder schwerelos dahinzuschweben« (ALVEAR 1971: 23*, SCHULTES und HOFMANN 1995: 53*). Chemische Untersuchungen haben bisher keine Anwesenheit von Alkaloiden ergeben (BUTLER et al. 1981, OTT 1993: 417*). Allerdings könnten, wie in der verwandten *Petunia patagonica* (SPEG.) MILLAN neue Diterpene vorhanden sein (GUERREIRO et al. 1984). Ansonsten sind in der Gattung Ketone vorhanden (ELLIGER et al. 1990).

Literatur

BUTLER, Edward Grant, Trevor RosINSON und Richard
Evans SCHULTES 1981 *»Petutlia violacea:* Hallucinogen or Not?«, *Journal of Ethrlophcarmacology* 41): 111-114.
ELLIGER, Carl *A.*, Anthony *C.* WAISS, jr., Marby BENSON
und Rosalind *Y* WONG 1990 »Ergostanoids from *Petunia parodii«, Phytochemistry* 29(9): 2853-2863.
GUERREIRO, Eduardo, *J.* de FERNANDEZ und
O.S. GIORDANO
1984 » Beyerene Derivatives and Other Constituents
from *Petunia patagottlca«, Phytochennstry* 23(12): 2871-2873.

Peucedanum japonicum THUNB. (Umbelliferae) - Fang-K'uei

Die japanische Meisterwurzart kommt auch in China vor. Von der *fang-Viiei* genannten Art wird im Kräuterbuch *Tao Hung-ching* berichtet: »Fiebernde sollten sie nicht nehmen, denn sie wirkt betäubend und läßt Geister erscheinen.« Diese Textstelle wurde als Angabe zu einer möglichen Psychoaktivität interpretiert (Li 1978: 21*).
Die Wurzeln (Radix Peucedani, Qian Hu, Zenko) verschiedener, nah verwandter Arten werden in der traditionellen chinesischen Medizin zur Behandlung von Lungen- und Milzleiden verwendet (PAULUS und DING 1987: 376*). Die Wurzel von *Peucedanurn decilrsivtini* (MIQ.) MAXIM. gilt als Nerventonikum und Aphrodisiakum (STARK 1984: 95*). Die Wurzel der *zenko* genannten Art *Peucedanitnr praeruptorum* DÜNN. wird in der japanischen Kampomedizin zur Behandlung von Fieber, Schüttelfrost und Kopfschmerzen benutzt (TSUMURA 1991: 175*).
In der Gattung *Peucedcaniim* kommen alkaloidartige Substanzen vor. In *Peticedantim japonicum* sind Cumarine nachgewiesen worden (SCHULTES und HOFMANN 1995: 54*). Weitere chemische Untersuchungen stehen noch aus (OTT 1993: 417*)

Philodendron scandens K. KOCH *et* SELLO (Araceae) - Baumlieb

Auf einem aus Peru stammenden Herbarium exemplar von 1969 steht: »Narkotikum, wird benutzt, um Schlaf zu erzeugen« (VON REIS und LIPP 1982: 20*). Als Hauptwirkstoff der allergologisch wirksamen Pflanze gilt das 5-Heptadecatrin-8(Z),ll(Z),14(Z)-enzylresorcinol (ROTH et al. 1994: 5590. Eine verwandte *Montrichardia sp.* wird als Ayahuascazusatz benutzt.

Physalis spp. (Solanaceae) - Physalisarten

Die Gattung *Physalis* umfaßt ca. 120 Arten und gehört damit zum umfangreichsten Genus der Familie (Lu 1986: 80*). Einige Arten gelten als Giftpflanzen, manche werden wegen ihrer ungewöhnlichen Blüten (»Lampions«) als Zierpflanzen gezogen,

andere haben ethnomedizinische Bedeutung. *Physalis pubescens* L. und *Physalis peritviana* L. (Kapstachelbeere) sind die beiden hauptsächlich kultivierten Fruchtlieferanten. Beim Verzehr von vielen Beeren der *Ph. peruviantts* sind sehr leichte Vergiftungserscheinungen beobachtet worden (ROTH et al. 1994: 560*). Der Kelch, der die Beere wie ein Lampion umhüllt, kann geraucht werden. Er hat eindeutig psychoaktive Wirkungen, die sich eher narkotisch äußern.
Die im nordwestlichen Amazonasgebiet vorkommende Art *Physalis angtdata* L. soll schwach narkotisch wirken. Ihr Saft wird in der brasilianischen Volksmedizin zur Behandlung von Ohrenschmerzen verwendet (SCHULTES und RAFFAUF 1991: 43*). Die Früchte der poowa genannten *Physalis minirna* von den Caroline Islands sollen, im Cbermaß genossen, einen berauschenden Effekt haben (VON REIS ALTSCHUL 1975: 269*).
In den Wurzeln mancher Arten der Gattung wurden Tropanalkaloide und Alkaloide vom Hygrintyp gefunden (ebd.). In der Judenkirsche oder Lampionblume *Physalis alkekengi* L. (vgl. Halicacabon) kommen die schwach giftigen Bitterstoffe Physalin A, B und C vor (ROTH et al. 1994: 560*).

Pithecellobium spp. (Leguminosae) - Jurema Branca

Die ca. 200 Arten umfassende Gattung *Pithecellobiurn* (manchmal *Pithecolobiiirn* geschrieben) ist nahe mit der Gattung *Mirnosa* verwandt und kann leicht mit ihr verwechselt werden. Meist wird *Mimosa hostilis (= Mimosa tenuiflora)* im brasilianischen Amazonasgebiet *jurerna* genannt und zur Bereitung des ayahuascaähnlichen Trankes verwendet. Allerdings scheinen auch einige Arten aus der Gattung *Pithecellobiiim*, z.B. P. *diversifolitirn (jurema branca,* »weißes jurema« genannt), für den gleichen Zweck genutzt zu werden (RÄTSCH 1988: 83*).
Der Gebrauch eines *vinho do jurema* aus *Pithecellobium* hat sich in Brasilien unter Anhängern verschiedener, ursprünglich westafrikanischer Kulte eingebürgert. Wahrscheinlich wird der Gebrauch mit dem Candomblegott Ossain, der als großer Zauberer, Schützer und Entdecker der Heilkräuter gilt, in Zusammenhang gebracht. Psychoaktive und andere Inhaltsstoffe sind überwiegend unbekannt. Allerdings kommen in der Gattung Alkaloide und Flavonoide vor (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 251 *).
Die *retno caspi*, *pashaquillo* oder *shimbillo* genannte Art *Pithecellobium laetum* BENTH. enthält Alkaloide und wird als Ayahuascaadditiv verwendet. In Mexiko werden die Arten *Pithecellobiurn arboreum* (L.) URS. und P. *donnell-smithii* BRITT. et ROSE auf Spanisch *frijolillo* genannt (MARTiNEZ 1987: 1189f.*). Dieser Name wird auch für *Sophora secundiflora* verwendet.

Polypodium sp. (Polypodiaceae) - Tüpfelfarn, Baumfarn

Der spanische Botaniker Hipölito Ruiz (17541816), der im 18. Jahrhundert Südamerika bereiste, hat viele Pflanzen neu beschrieben und große Sammlungen botanischen Materials mitgebracht. In seiner *Relaciön* hat er allerlei Erlebnisse sowie ethnobotanische Notizen aus Peru und Chile hinterlassen (SCHULTES 1980: 89*). Unter anderem beschreibt er darin einen *cucacuca, incapcocarn* oder *coca del Inca* genannten Tüpfelfarn unter der binominalen Bezeichnung *Polypodium incapcocam [tromen niidum]*, dessen botanische Identität nicht einmal Richard E. Schultes herausfinden konnte. Ruiz notierte dazu, daß die Indianer ihm erzählten, die Inkas benutzten die Blätter anstelle von Coca (siehe *Erythroxylum coca).* Außerdem sei das Pflanzenpulver anstelle von Tabak *(Nicotiana* spp.) genommen worden (wie?), um den »Kopf zu klären« (ebd.).
Ob *Polypodium* psychoaktive Wirkungen hat, muß noch getestet werden. Möglich wäre es. Interessanterweise wird die Wurzel einer nicht näher bestimmten Art der Gattung *Polypodium* zusammen mit den Samen von *Anadenanthera colubrina* oral eingenommen. Vielleicht enthält sie MAO-hemmende ß-Carboline (oder auch andere Substanzen mit gleicher Wirkung). Im Gemeinen Tüpfelfarn *(Polypodium vulgare* L.), auch Engelsüß genannt, befinden sich in der Wurzel geringe Mengen eines ätherischen Öls, Tannin, Bitterstoffe, und süßschmeckende Saponine (PAHLOw 1993: 119*).
Es ist gut möglich, daß es andere psychoaktive Farne gibt; sogar im deutschen Volkstum gibt es Überlieferungen von Farnen *(Filices, z.B.* Wurmfarn Aspidium filix-mas) - auch » Irrwurz« genannt -, die zauberkräftig sind, Teufel erscheinen lassen und unsichtbar machen können (MARZELL 1964: 38f£, SCHÖPF 1986: 84f.*). Es gibt auch Farne, die dem Bier zugesetzt wurden. In Mexiko kommt der *itarno real116* genannte Farn *Pellaea cordata J.* SM. vor, der als Rauschmittel wirken soll (DiAZ 1979: 93*).

Pontederia cordata L. (Pontederiaceae)

Diese Pflanze wird im kolumbianischen Amazonasgebiet *amarön borrachero* (»Haselwurz-Trunkenmacher«) genannt und einerseits als Ayahuascazusatz, andererseits möglicherweise auch alleine für psychoaktive Wirkungen verwendet (SCHULTES 1972: 141 *). Die Pflanze wird auch ethnomedizinisch zur Behandlung von Gesichtsparalyse benutzt (SCHULTES 1981: 5*). In Nordamerika kommt die Varietät var. *lancifolia* vor.

Pseuderanthemum sp. (Acanthaceae) - Dormidero

Auf einem von Killip und Smith in Peru gesammelten Herbariumexemplar von 1929 wird die Pflanze als »narkotisches Kraut« bezeichnet (VON REIS und LIPP 1982: 281*). Der spanische Name *dormidero* bedeutet soviel wie »Einschläferer«.

Quararibea spp. (Bombacaceae)

Die Gattung *Quararibea* umfaßt etwa 29 Arten (SCHULTES 1957: 249). In Mexiko werden die aromatischen Blüten (»Kakaoblüten«) von dem kleinen Baum *Quararibea funebris* (LA LLAvE) VISCHER [syn. *Lexarza funebris* LA LLAVE, *Myrodia funebris* (LA LLAVE) BENTH.1 als Gewürz für Kakaotrünke (siehe *Theobroma cacao)* verwendet (ROSENGARTEN 1977, SCHULTES 1957). Sie wurden als mögliches Halluzinogen bezeichnet und auch als das mysteriöse aztekische Rauschmittel Poyomatli identifiziert. Laut Jonathan Ott, der mit diesen Blüten und den entsprechenden Kakaozubereitungen

experimentierte, dürften die Quararibea-Blüten nicht psychoaktiv sein (OTT 1993: 418*). Allerdings gibt es einige interessante Inhaltsstoffe (y-Butyrolactone, Alkaloide), die möglicherweise doch psychotrop wirken könnten (RAFFAUF und ZENNIE 1983). Das bisher nicht eindeutig identifizierbare, peruanische Rauschmittel Espingo wurde auch als Frucht einer *Quararibea-Art gedeutet*. In Amazonien dienen *Quararibea spp.* als Ayahuascaadditive und werden auch den peruanischen San-Pedro-Zubereitungen zugesetzt (siehe *Trichocereus pachanoi).* Die Kofänindianer benutzen *Quararibea putumayensis* CUATR. in der Herstellung von Pfeilgiften (OTT 1993: 418*).

Literatur

RAFFAUF, Robert F. und Thomas M. ZENNIE
1983 »The Phytochemistry of *Qiiararibea ft4nebris«*, *Botanical Museum Leaflets* 29(2): 151-158. ROSENGARTEN, Frederic, Jr.
1977 »An Unusual Spice from Oaxaca: The Flowers of *Quararibea funebris«, Botanical Museum Leaflets* 25(7): 183-202.
SCHULTEs, Richard Evans
1957 »The Genus *Quararibea* in Mexico and the Use of Its Flowers as a Spice for Chocolate«, *Botanical Museum Leaflets* 17(9): 247-264.

Ranunculus sp. (Ranunculaceae) - Hahnenfuß

Im alten China war eine Art der Gattung *Ranunculus* unter dem Namen *shui lang* oder *maoken* bekannt (vielleicht *Ranunculus acris* L. var. *japonicum* MAXIM.). Sie soll, wenn sie versehentlich gegessen wird, eine Art von Delirium bewirken (LI 1978: 24*). In der Gattung sind Glykoside (Protoanemonin) vorhanden (FROHNE und PFÄNDER 1983: 173*, SCHULTES und HOFMANN 1995: 54*). Ob es tatsächlich eine psychoaktive Art gibt, ist fraglich.

Rauvolfia serpentina (L.) BENTHAM eX KURZ (Apocynaceae) - Schlangenwurzel

Die *Rauvolfia* (alte Schreibweise *Rauwolfia)* oder Schlangenwurzel wird gelegentlich zu den psychoaktiven Pflanzen gezählt. Das liegt vor allem an den theoretischen Überlegungen zu den Alkaloiden vom Yohimbantyp, vertreten durch Corynanthin, Isorauhimbin und Yohimbin (KÄHLER 1970). Der Hauptwirkstoff ist jedoch das Alkaloid Rerserpin. Es hat in erster Linie blutdrucksenkende, danach sedierende Eigenschaften. *Rauvolfia* bewirkt somit das Einschlafen (HÄNSEL und HENKLER 1994: 369). Reserpin wirkt anscheinend ähnlich wie Neuroleptika und war wissenschaftlich bei der Aufklärung der Funktion der Monoamine-Neurotransmitter im Nervensystem bedeutend (D. MCKENNA 1995: 1031. Es ist denkbar, daß bestimmte, bisher nicht bekannte Zubereitungsformen psychoaktiv wirken. Außerdem kann es unter den ca. 60 Arten der Gattung durchaus Pflanzen geben, die sehr viel mehr Yohimbin enthalten und ganz andersartig wirken. Die pharmazeutisch bedeutsamsten Arten sind neben *Rauvolfia serpentina* vor allem die afrikanische *Rauvolfia vomitoria* AFZEL und die amerikanische, u.a. *borrachero* (»Trunkenmacher«; vgl. *Brugmansia)* genannte *Rauvolfia tetraphylla* L. [syn. *Rauvolfia canescens L., R. hirsuta* JACQ., *R. heterophylla* ROEM. und SCHULT.] (MORTON 1977: 243-2570. Die meisten Arten sind tropisch und kommen sowohl in der Alten als auch in der Neuen Welt vor. Viele Arten haben ethnomedizinische Bedeutung. In *Rauvolfia vomitoria* wurde ß-Yohimbin nachgewiesen (HOFMANN 1955, STOLZ et al. 1955). In Indien hat *Rauvolfia serpentina* eine lange Geschichte als Gegengift bei Schlangenbissen (JAIN 1991: 1530. In Kenia wird die *mwerere, rerendet, omomure* oder *mutu* genannte *Rauvolfia caffra* SOND. [syn. *R. natalensis* SOND.1 von beschnittenen Jugendlichen als Schlaftee verwendet. Die Stengel werden als Gärstoff zur Bereitung von Bier genutzt (OMINO und KOKWARO 1993: 173*).

Literatur (Auswahl)

HÄNSEL, Rudolf und Günter HENKLER
1994 »Rauvolfia«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5.Aufl.), Bd. 6: 361-384, Berlin: Springer.
HOFMANN, Albert
1955 » ß-Yohimbin aus den Wurzeln von *Rauwolfia canescens* L.«, *Helvetica Chimica Acta* 38: 536ff.
KÄHLER, Hans Joachim und Mitarbeiter
1970 *Rauwolfia Alkaloide: Eine historische, pharmakologische und klinische Studie,* Mannheim: Boehringer. STOLZ, Arthur, Albert HOFMANN und R. BRUNNER 1955 »Alkaloide aus den Blättern von *Rauwolfia canescens* L.« , *Helvetica Chimica Acta* 38: 270ff£

Rhododendron caucasicum PALLAS und *Rhododendron spp.* (Ericaceae) - Kaukasische Alpenrose

Im Gebirge des Nordkaukasus leben die Osseten, die als späte Nachkommen der Skythen des Altertums gelten. Der Orientalist Julius Klaproth besuchte die Osseten im letzten Jahrhundert und beschrieb ein divinatorisches Ritual, bei dem der kaukasische Rhododendron (ob die botanische Bestimmung richtig ist, muß dahingestellt bleiben) als psychoaktiver Räucherstoff verwendet wurde (KLAPROTH 1823 lI: 223f.):
»Er beschrieb ihre inbrünstige Verehrung für den als höchsten Schutzherrn geltenden Propheten Elias. In ihm geweihten Höhlen opferten sie [die Osseten] Ziegen und verzehrten deren Fleisch; danach breiteten sie deren Häute unter einem großen Baum aus und verehrten sie in besonderer Weise am Feiertag des Propheten, damit sich dieser bereit finde, Hagel fernzuhalten und eine reiche Ernte zu bescheren. In diese Höhlen gingen die Osseten oft, um sich am Rauch des *Rhododendron caucasicum* zu

berauschen, der sie in einen tiefen Schlaf fallen lasse: Die bei dieser Gelegenheit eintretenden Träume würden als Weissagungen angesehen.« (GINZBURG 1990: 165)
Der kaukasische Rhododendron (Sektion *Pontica)* ist ein breiter Strauch, der nur bis zu einem Meter hoch wird; die Blüten haben eine cremige oder blaßgelbe Farbe; manchmal sind sie rosa gepunktet. Er blüht gewöhnlich im April bis Mai und kommt vorzugsweise in einer Höhe zwischen 1800 und 2700 Meter vor. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über die nordöstliche Türkei und den Kaukasus (Cox 1985: 175). Seine immergrünen Blätter haben einen schwach aromatischen Geruch. Der *Rhododendron caucasicum* ist nur selten in Rhododendrengärten vertreten, da er sich im Gegensatz zu anderen Arten ausgesprochen schwierig kultivieren läßt.
In Nepal wird heute noch der nahe verwandte *Rhododendron lepidotum* WALL. ex DONN [in zwei Formen: var. *album* DAVIDIAN und var. *minutiforme* DAVIDIAN; Vgl. COx 1985: 113f.] als rituelles und schamanisches Räuchermittel mit nur subtilen Wirkungen verwendet (siehe Räucherwerk). In Tibet und China werden auch andere Rhododendren als Räucherstoffe benutzt. Der gelbblühende *Rhododendron cinnabarinum* HOOK. f. kommt im Hochgebirge von Sikkim vor. Von seinem Rauch wird berichtet, daß er auf Yaks eine ausgesprochen stark berauschende und verhaltensändernde Wirkung ausübt. Vermutlich hat er auch beim Menschen psychoaktive Wirkungen.
In Nepal werden die Blätter einer *Rhododendron* sp., mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, geraucht. Aus der Rinde von *Rhododendron sp.* und Tabakblättern wird ein Schnupfpulver bereitet (HARTWICH 1911: 108*).
Andere Rhododendronarten, z.B. die Rostblättrige Alpenrose *(Rhododendron ferrugineum* L.) oder der Pontische Rhododendron *(Rhododendron ponticum* L.), produzieren psychoaktiven/giftigen Honig.
Die Tartaren stellten einen Tee aus den Blüten (zehn oder mehr) der Goldgelben Alpenrose *(Rhododendron chrysanthum* PALL. [syn. *Rhododendron offieinale* SALISB., *Rhododendron aureum* GEORG]) her, der auch Rauschzustände ausgelöst haben soll (ROTH et al. 1994: 612*). Es gibt eine Rhododendronzüchtung *Rhododendron x sochadzeaee,* die aus *Rh. ponticum* und *caucasicum* gekreuzt wurde (Cox 1985: 175f.). Möglicherweise ist diese seltene Gartenzierform stark psychoaktiv.
Die aromatischen Rhododendronarten enthalten relativ viel ätherisches Öl. In mongolischen Arten sind hauptsächlich Limonen, Aromadendren, Caryophyllen, 8-Candinen, ß-Selinen und Gurjunen enthalten (SATAR 1985).
Interessant wäre es, einen möglichen kulturellen Zusammenhang von Rhododendronwäldern und psilocybinhaltigen Pilzen zu untersuchen. Manche psychoaktive Pilze, z.B. *Psilocybe cyanescens,* bevorzugen Rhododendronhaine als Habitat.

Literatur

Cox, Peter A.
1985 The Srnaller Rhododendrons, Portland, Oregon: Timber Press. GINZBURG, Carlo
1990 Hexensabbat, Berlin: Wagenbach. KLAPROTH, *Julius*
1823 Voyage au Mont Caucase et en Georgie, 2 Bde., Paris.
SATAR, S.
1985 »Analyse der ätherischen Öle aus drei Rhododendron-Arten der Mongolischen Volksrepublik«, *Pharrnazie 40(6): 432.*

Sanango racemosum (Reiz et PAv) BARRINGER (Loganiaceae) [syn. *Gomara racemosa* Ruiz et PAv., *Gomaranthus racemosus* (R. et P) RAUSCHERT, *Sanango durum* BUNTING et DUKE] - Sanango

Dieser seltene und mysteriöse Strauch aus der Verwandtschaft von *Desfontainia spinosa* ist in den Regenwäldern des Amazonas bis auf 100 Meter Höhe verbreitet (BRAKO und ZARUCCHI 1993: 619*); er ist in Peru endemisch (GENTRY 1993: 564*). Die Blätter werden als Rauschmittel benutzt. Es werden wunderbare Wirkungen kolportiert, die ethnopharmakologische Erforschung des vielversprechenden Gewächses ist jedoch noch nicht weit gekommen.

Santalum murrayanum (MITCH.) GARDNER (Santalaceae) - Bitter Quandong

Dieser australische Baum ist mit dem Sandel*holz (Santalum album* L.; vgl. Räucherwerk) verwandt. Die Aborigines von Lake Boga benutzen die Rinde als Narkotikum. Sie stellen daraus einen betäubenden Trank namens *cootha* her (BOCK 1994: 1081. Die Stammrinde enthält 0,21 % Alkaloide, die ab einer gewissen Dosis (2g/kg) stark toxisch wirken (COLLINs et al. 1990: 65, 1280. Die Blätter und das Holz der *gumamu* genannten, nah verwandten Art *Santalum lanceolatum* R. BR. wurden von den Bardi als medizinisches Räucherwerk bei Heilritualen geräuchert (LANDS 1987: 17). Es heißt, für Kinder sei diese Behandlung »zu stark«; möglicherweise handelt es sich um einen psychoaktiven Räucherstoff. In den Blättern, im Stammholz und in der Rinde konnten Alkaloide nachgewiesen werden (COLLINs et al. 1990: 65*).

Literatur

LANDS, Merrilee (Hg.)
1987 Mayi: Sowie *Bush Fruits of Dampierland,* Broome: Magabala Books.

Scirpus spp. (Cyperaceae) - Bakana, Simse

Die in Nordmexiko lebenden Tarahumara benutzen eine Art aus der Gattung *Scirpus,* die sie *bakänoa, bakänawa, bakänowa* oder *bakana* nennen, als HalluzinO~en. Der Ethnobotaniker Robert Bye ist der Meinung, daß dieses Gras bei den zentralen und westlichen Tarahumara (= Rarämuri) das allerwichtigste Halluzinogen sei, noch wichtiger als Peyote *(Lophophora williamsii)* (BYE 1979b: 35*). Über den rituellen Gebrauch ist nur wenig bekannt geworden:

»Bakänowa ist eine andere rituell benutzte Heilpflanze. Eine Simse, bot. Scirpus sp. Hieran knüpft eine Zeremonie, nach der Pflanze benannt. Sie gilt als Kraftspender, vor allem von älteren Frauen und Männern rituell verehrt und mit Opfergaben ernährt. Bakänowa ist eine Art Gegenstück des hikuri [= Peyote]. Die Pflanze wird im Westen der Sierra Tarahumara gesucht. Der Zeremonialkreis mit dem Opferaltar ist ebenso nach Westen ausgerichtet, während die rituelle Semantik des hikuri nach Osten zeigt. Die Wurzel bakänowa, offenbar eine starke Droge, wird in den meisten Fällen nicht eingenommen, sondern nur rituell verehrt. Manche Heiler benutzen hierfür ein Kerbholz wie bei den hikuri-Riten.« (DEIMEL 1996: 12)

Die Ernährung der Pflanze mit Opfergaben ist für die Gesundheit sehr wichtig. Ein Heiler der Tarahumara sagte dazu: »Wenn Gott onorüame, die Göttin maria mechaka oder die Toten oder die heiligen Pflanzen hikuri und bakänowa hungern, werden die Menschen krank.« (ebd.)

Die Wurzel wird volksmedizinisch als Schmerzmittel und zur Behandlung von Verrückten verwendet. Die Pflanze gilt als Schutzamulett und als Heilmittel aller Geisteskrankheiten. Deshalb bringt man ihr von Zeit zu Zeit Opfer dar. Wer die Pflanze schlecht behandelt, wird mit Krankheit bestraft. Wenn man die Wurzelknolle ißt, soll man in einen tiefen, von Visionen begleiteten Schlaf verfallen und in andere Dimensionen reisen können. Leider ist es bisher nicht gelungen, die von den Tarahumara benutzte Art zu identifizieren.

In einer Art der Gattung *Scirpus* wurden Alkaloide nachgewiesen (BYE 1979b: 36*). Eventuell handelt es sich um Mutterkornalkaloide (vgl. Cyperus spp.), die von einem parasitären Pilz als Stoffwechselprodukte hinterlassen werden.

In Südamerika werden Scirpus-Arten seit präkolumbianischen Zeiten zum Herstellen von Matten und anderem Flechtwerk, auch für rituelle Zwecke, verwendet (ToWLE 1952: 232£).

Literatur

DEIMEL, Claus
1996 hikuri ba - Peyoteriten der Tarahumara, Hannover: Niedersächsisches Landesmuseum (Ansichten der Ethnologie 1).

TOWLE, Margaret Ashley
1952 »Plant Remains from a Peruvian Mummy Bundle«, *Botanical Museum Leaflets 15(9): 223-246.*

Sclerocarya caffra SOND. (Anacardiaceae) - Marula

Dieser mit dem Kaschubaum *(Anacardium o*cc*identale* L.) verwandte, bis zu 18 Meter hohe Baum wird oder wurde angeblich in Südafrika wegen seiner berauschenden Eigenschaften konsumiert (LEWIN: 1980: 297*). Möglicherweise war diese Pflanze das oder eines der als Kanna bezeichneten Gewächse (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 174*). Auch die nah verwandte Art *Sclerocarya schweinfurthiana* SCHINZ. wurde als psychoaktiv bezeichnet (LEWIN: 1980: 297*, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187*). Ein Wirkstoff ist bisher unbekannt (EMBODEN 1979: 191*).

Scoparia dulcis L. (Scrophulariaceae) - Vacourinha, Süßer Besenstrauch

In Amazonien werden die getrockneten Blätter dieser *bati matoshi* oder piqui *pichana* genannten Pflanze als Marijuanaersatz (siehe *Cannabis indica)* geraucht (DUKE und VASQUEZ 1994: 1540. In Zentralafrika wird aus den Blättern der hier *osim-miseng* genannten Pflanze eine magische Medizin bei Verzauberung mit »Würmern« verwendet (AKENDENGUE 1992: 170*). Das Kraut wird in Brasilien volksmedizinisch als zusammenziehendes und entkrampfendes Mittel verwendet (GRIEVE 1982: 427*). Die Stämme von Bastar (Indien) drehen aus den Blättern Pillen, die bei Zeugungsschwäche geschluckt werden (JAIN 1965: 2440. Die Pflanze enthält Labdane (Diterpene).

Securidaca longepedunculata FRESENIUS (Polygalaceae)

Dieser in Westafrika und dem tropischen Südafrika heimische Baum dient vielen Völkern als Gottesurteilsgift und bei Ordalen (= Giftproben) zur Aufdeckung von Hexerei (NEUWINGER 1994: 682ff.*). In Westafrika wird er zusammen mit Boo*phane disticha* psychoaktiv verwendet.

In Westafrika wird der Baum als Fetischpflanze verehrt und als magischer Schutz vor dem »Bösen Blick« und Krankheiten der Verstorbenen benutzt. Die Pflanze gehört zu den berühmtesten und legendären Heilpflanzen und Abtreibemitteln Afrikas. Bei den nigerianischen Haussa heißt sie uwar *magunguna, »Mutter* der Medizin«.

Bei den Kusase, die im äußersten Nordosten von Ghana siedeln, wird die Pflanze als psychoaktive Substanz bei der Weihe eines Novizen zum *baga* (»Wahrsager«) verwendet. Ihm wird ein Schnupfpulver aus pelig-Wurzeln *(Securidaca longepedun*culata), *dann-vulin-Wurzeln [Ipomoea* mauritiana JACQ.; syn. Ipomoea digitata auct. non L., Ipomoea paniculata (L.) R. BR.; vgl. *Ipomoea spp.]* oder *ba-i'llalpunung-biiur-Wurzeln (Tinospora bakis),* der Wurzelrinde des zurmuri-Pfeffers (Piper *guineense* SCHUMACH. et THONN.; Aschantipfeffer; vgl. *Piper* spp.), rotem nansus-Pfeffer *(Schinus molle* L.; vgl. Chicha) und dem getrockneten Kopf einer Fledermaus in die Nase geblasen. Daraufhin verfällt er in einen tranceartigen Zustand. Die Ngindo von Tansania benutzen das Wurzelmehl als Schnupfpulver bei Kopfschmerzen (NEUWINGER 1994: 6840.

In Äthiopien wird die Wurzel als medizinisches Räucherwerk bei Blähungen inhaliert. In Gambia wird der Rauch der Wurzelrinde von »Irren« eingeatmet (NEUWINGER 1994: 6850.
In der Wurzel ist Methylsalycilat enthalten, in der Stammrinde kommt das Alkaloid Securin vor, und in den Blättern wurden Gerbstoffe, Saponine, Terpene usw. nachgewiesen (LENZ 1913). Securin wirkt stimulierend auf das zentrale Nervensystem und kann ähnliche Effekte wie Strychnin auslösen (NEUWINGER 1994: 6860. Die Wurzel enthält verschiedene Indolalkaloide aus der Verwandtschaft der Mutterkornalkaloide, vor allem das psychoaktive Elymoclavin (COSTA et al. 1992).

Literatur

COSTA, C., A. BERTAZZO, G. ALLEGRI, O. CURCURUTO und h TRALOLI 1992 » Indole Alkaloids from the Roots of an African Plant, *Securidaca longepedunculata«* , *Journal of Heterocycl. Chem.* 29: 1641-1647. LENZ, *W.*
1913 »Untersuchungen der Wurzelrinde von *Seciiridaca longependuculata«, Arbeiten aus dem Pharrn. Inst. d. Univ. Berlin* 10: 177-180.

Senecio spp. (Compositae) - Kreuzkräuter

Mehrere Arten dieser weltweit verbreiteten Gattung, die etwa 1300 Species umfaßt, sollen angeblich psychoaktiv wirken (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 188'x, SCHULTES und HOFMANN 1995: 56*) oder stehen doch zumindest mit psychoaktiven Pflanzen oder Zubereitungen in Verbindung (siehe *Lophophora williamsii, Trichocereus pachanoi).* Die mexikanische Art *Senecio car*diophyllus HEMSL. wird sogar als peyote bezeichnet (MARTINEZ 1994: 3840. Viele *Senecio-Arten wer*den in Südamerika als rituelles Räucherwerk verwendet (ALDUNATE et al. 19810. Im Andengebiet werden sie *cundur-cundur genannt* und stehen mythologisch anscheinend mit dem Kondor, einem heiligen Tier der Indianer, in Verbindung. Die *chula-chula genannte Senecio* sp. wird zusammen mit Coca gekaut (siehe *Erythroxylum coca).* In vielen *Senecio-Arten sind* Alkaloide vom Pyrrolizidintyp vorhanden (RÖDER und WIEDENFELD 1977, SCHULTES und HOFMANN 1995: 56*). Ebenso kommen Cyanoglykoside vor (SCHULTES 1981: 43*). Das Alkaloid Jacobin sowie andere Pyrrolizidine gehen auch in den Honig über, der von den Kreuzkräutern gesammelt wurde (FROHNE und PFÄNDER 1983: 66*).
In Nepal werden verschiedene gelbblühende Kreuzkräuter als rituelle Opferblumen verwendet. Ein psychoaktiver Gebrauch ist bisher nicht bekannt geworden.

Literatur

RÖDER, Erhard und Helmut WIEDENFELD
1977 »Isolierung und Strukturaufklärung des *Alka*loids Fuchsisenesionin aus *Senecio fuchsii«, Phytochernistry* 16: 1462-1463.

Sida acuta BURM. *f.* (Malvaceae)

Diese flachwüchsige oder auch strauchartige Pflanze mit gelben Blüten kommt in den tropischen Zonen Mittel- und Südamerikas vor. Die Cunaindianer (Darien, Panama) schätzen die kwala genannte Pflanze als »mystische Medizin« (DUKE 1975: 292). In Bangladesh wird ein Tee aus den Blättern getrunken; er wirkt als Einschlafdroge (OTT 1993: 4190.
Die Blätter dieser auf Maya *chichibeh (»die* Kleine am Weg«) genannten Art und der nah verwandten Sida *rhotiibifolia L.* werden an der mexikanischen Golfküste als Marijuanaersatz geraucht (siehe *Cannabis indica).* Die beiden Arten werden volkstümlich als el nlacho, »Männchen« (S. rhorri*bifoliti),* und la *hernbra, »Weibchen«* (S. acuta), betrachtet (SCHULTES und HOFMANN 1980: 347'0. Diese beiden Sida-Arten enthalten wahrscheinlich Ephedrin (SCHULTES und HOFMANN 1995: 56"). Beim Trocknen verströmt das Kraut von Sida aclita einen sehr deutlichen Cumaringeruch. Die Blätter enthalten angeblich Saponine. Die Anwesenheit von Asparagin und Ephedrin in den Wurzeln wird von mehreren Studien an karibischen und philippinischen Pflanzen von Sida aciita belegt (WONG 1976: 1320. In Sida *rhotiibifolici konnten* in allen Pflanzenteilen die Alkaloide Cholin, Pseudoephedrin, ßPhenethylamin, Vascin, Vascicin, Vascinol und Vascicinon nachgewiesen werden. Im Stengel kommen die Indolalkaloide Hipaphorin, Hipaphorinmethylester und Cryptolenin vor. In den Blättern sind Spuren eines ätherischen Öls anwesend. In den Samen kommen Sesquiterpene (Gosipol u.a.) vor (ARGUETA et al. 1994: 6150.

Sloanea laurifolia (Elaeocarpaceae) - Taque

Auf einem von J.A. Steyermark in Venezuela gesammelten Herbariumexemplar von 1945 ist vermerkt: »Frische Frucht soll angeblich eine Art loco [= verrückt]-Gefühl erzeugen (. . .) die zermahlene Frucht wird gekocht« (VON REIS und LIPP 1982: 175*). Die Frucht wird auch arepa de niaiz, »Maisbrötchen«, genannt (vgl. *Zea mays).*

Spiraea caespitosa NUTT. *ex* TORR. *et* A. GRAM (Rosaceae) [syn. *Petrophyton c*aespitosiitti (NUTT. ex TORR. et GRAM) RYDB., Spiraea caespitosuni] Spierstrauch

Die nordamerikanischen Kayenta-Navaho-Indianer sollen diese strauchartige Pflanze als Narkotikum benutzt haben (MOERMAN 1986: 4660. Sie enthält aber nur Salicylsäure (= Spiersäure) und dürfte lediglich als Schmerzmittel wirken (OTT 1993: 420, GRIEVE 1982: 525'0.

Stephanomeria pauciflora (TORR.) A. NELS. (Asteraceae) - Blue Gum

Die Wurzel dieser Pflanze soll von den Kayenta-Navajo als Narkotikum benutzt worden sein (MoERMAN 1986: 4691. Ob diese Angabe stimmt, ist zweifelhaft, da die Wurzel ansonsten als Kaugummi verwendet wird (VESTAL 1952: 53*). Die Chemie der Pflanze ist unbekannt (OTT 1993: 4200. Allerdings gilt sie als »Lebensmedizin«; vielleicht stellt sie ein psychoaktives Kaugummi dar.

Stipa spp. (Gramineae) - Schlafgras

Verschiedene Arten aus der Gattung Stipa sind von Texas bis nach Guatemala verbreitet. In der Gegend von Rio Grande in den Weißen Bergen ist Stipci vaseyi SCRIBN. [syn. Stipa robusta (VASEY) SCRIBN.] unter dem vermutlich ursprünglich aztekischen Namen popoton sacaton bekannt (EMSoDEN 1979: 191 *). Dieses Gras soll berauschend wirken und wird in Guatemala angeblich als Schlafdroge verwendet. Die verwandte Art Stipa viridula soll einen narkotischen Effekt ausüben (EMBODEN 1976: 161 *). Kürzlich wurde behauptet, daß die im Südwesten heimische Art Stipa robusta starke psychoaktive Wirkungen entfaltet. Dieses Schlafgras lebt symbiotisch mit einem Pilz (Acremoniunt) zusammen, der in den Samen angeblich das Mutterkornalkaloid D-Lysergsäureamid produziert (vgl. *Turbina corymbosa).* Die Samen sollen in einer Dosis von neun Stück LSD-ähnliche Wirkungen produziert haben (DEKORNE 1995: 1270. Ethnographische Belege für einen psychoaktiven Gebrauch fehlen bisher.

Teliostachys lanceolata NESS var. Crispa NEES eX MARTIUS (Acanthaceae)

Diese toe negro (vgl. *Brugmansia suaveolens)* genannte Acanthacee dient bei den kolumbianischen Kokamaindianern zum einen als Ayahuascazusatz, zum anderen wird sie auch alleine als psychoaktive Substanz verwendet. Dazu sollen zehn Blätter auf kleiner Flamme sieben Stunden gekocht werden. Der Effekt soll stark sein. Man verliert für drei Tage das Augenlicht, kann aber in dieser Zeit mit dem Pflanzengeist kommunizieren (SCHULTES 1972: 1390. Chemische Untersuchungen an dieser Pflanze haben gezeigt, daß die Blätter frei von Alkaloiden sind (OTT 1993: 402*). Die Pflanze wird der Ayahuasca nur zugesetzt, wenn diese für »Hexerei« verwendet werden soll (DUKE und VASQUEZ 1994: 1670.

Terminalia bellirica (GAERTNER) ROXBURGH

(Combretaceae) - Bahera, Bellerische Myrobalane Die Lodha von Westbengalen essen die getrockneten Samen dieser Pflanze, um Halluzinationen zu erleben. Auch in Südostasien ist sie für ihre narkotischen Eigenschaften bekannt. In der traditionellen chinesischen Medizin wird sie als wurmtreibendes Mittel verwendet, in Kerala als Asthmamittel und in Nepal als Laxativ (OTT 1993: 4200. Der Baum ist in Indien (unter dem Namen vibhitika) mit der Göttin Kali assoziiert und wird in der schwarzen Magie zum Töten von Feinden verwendet (GUPTA 1991: 94*).

Die Bellerische Myrobalane ist eng verwandt mit der Schwarzen Myrobalane [Terminalia chebula (GAERTN.) RETZ.], die in Nepal und Indien als heiliger Baum verehrt wird. Es heißt, er sei dadurch entstanden, daß ein Tropfen (Amrita, Ambrosia) vom Himmel auf die Erde fiel, als der somaberauschte Gott Indra vom Unsterblichkeitstrank genossen habe. Im Tantra soll der Genuß der Myrobalane die Göttin Shri, die erotische Gefährtin des Vishnu, herbeirufen (MAJUPURIA und JOSHI 1988: 1090.

Die Myrobalane (Sanskrit haritaki) ist das Attribut des tibetischen Medizinbuddhas (Bhaisajya Guru) und symbolisiert das »Elixier des langen Lebens«; das zweite Attribut des Medizinbuddhas ist die aus Lapislazuli geschnittene Almosenschale, die mit Amrita (= Ambrosia), dem »göttlichen Nektar der Erleuchtung« (vgl. Soma) gefüllt ist (BIRNBAUM 1982: 123ff.).

Literatur

BIRNBAUM, Raoul
1982 Der Heilende Buddha. Bern usw.: O.W. Barth/Scherz.

Tetrapteris methystica SCHULTES (Malpighiaceae) [syn. Tetrapteris styloptera JusSIEU] - Caapi, Pinima

Diese recht unbekannte Pflanze wurde von Richard E. Schultes erst 1954 beschrieben. Sie wird von den Makü caapi (vgl. *Banisteriopsis caapi)* genannt und rituell genutzt (SCHULTES 1954: 204).

Die am Rio Tikie (Amazonien) lebenden Makūindianer stellen aus der Rinde dieses gelbblühenden Kletterstrauchs ein psychoaktives Getränk her, das anscheinend ähnlich wie Ayahuasca wirkt und auch ähnlich benutzt wird. Möglicherweise enthält die Rinde ß-Carboline (SCHULTES und HOFMANN 1995: 58*).

Die nah verwandte, gelbblühende Tetrapteris styloptera JUSSIEU - wahrscheinlich ein Synonym -wird von den Tanimukas wee-po-awk genannt und medizinisch genutzt. Die pulverisierte Rinde wird als blutstillendes Mittel verwendet (SCHULTES 1983: 137).

Ebenfalls scheint Tetrapteris rriucronata CAv. unter dem Namen caapi-pinirna psychoaktiv genutzt zu werden (SCHULTES und HOFMANN 1995:66 f.").

Literatur

SCHULTEs, Richard Evans
1954 »Plantae Austro-Americanae IX: Plantarum Novarum vel Notabilium Notae Diversae«, *Botanical Museurn Leaflets 16(8): 179-228.*
1983 » De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XXXI: Further Ethnopharmacoilogical Notes an Malpighiaceous Plants of the North-western Amazon«, *Botanical Museum Leaflets 29(2): 133-137.*

Thamnosma montana TORR. *et* FREM. (Rutaceae) - Turpentine Broom

Die Schamanen der nordamerikanischen Kawaiisuindianer tranken angeblich einen Tee aus dieser Pflanze, um »verrückt wie Koyoten« zu werden, d.h. sich in diese Tiere zu verwandeln (MOERMAN 1986:481). In der Pflanze kommen zahlreiche Cumarine, eventuell mit psychoaktiver Wirkung, vor. Zudem besteht die Möglichkeit, daß sie N,N-DMT enthält (OTT 1993: 420 *).*

Thevetia spp. (Apocynaceae) - Schellenbäume

Es gibt neun Arten in der Gattung *Thevetia,* die unter den Namen Schellenbaum oder Tropischer Oleander bekannt sind (ANZENEDER et al. 1993: 61 *). Aus den sehr harten Fruchtschalen werden Klappern und Schellen für indianische Tänze hergestellt.

Eine bisher nicht genauer bestimmte Art heißt in Kolumbien und angrenzenden Gebieten *cabalonga blanca* und gilt als schwächere Verwandte der echten Cabalonga. Die *cabalonga blanca soll* ebenfalls magische Kräfte und psychoaktive Wirkungen haben und wird als Ayahuascaadditiv verwendet.

Thevetia thevetioides (H.B.K.) K. SCHUM. heißt in Mexiko *yoyotl* und wird volksmedizinisch als Herzstimulans und Analgetikum verwendet (JIu 1966: 252*). Die weltweit in allen tropischen Zonen als Zierpflanze kultivierte, aus Peru stammende *Thevetia pertiviana* (PERS.) SCHUM. [syn. *Th. neriifolia* Juss.; Gelber Oleander] ist chemisch am besten untersucht. Die Samen sind reich an herzaktiven Glykosiden, z.B. Peruvosid (STEINEGGER und HANSEL 1972: 193*). Für einen Erwachsehen sollen 8 bis 10 Samen tödlich sein (ROTH et al. 1994: 699*). *Thevetia pertiviana* wird im mexikanischen Bundesstaat San Luis Potosi *palo de San Antonio,* »Baum des heiligen Antonius«, genannt (AGUILAR CONTRERAS und .ZOLLA 1982: 196*). Der Name könnte durchaus von einer psychotropen Wirkung abgeleitet worden sein (siehe Claviceps purpurea). An der mexikanischen Golfküste, dem Gebiet der Huasteken, wird das Gewächs *cabalonga de la htiasteca* genannt (ebd.).

Tillandsien sind Epiphyten der typisch amerikanischen Flora. Im präkolumbianischen Peru dienten Tillandsien als Füllmaterial für die Scheinköpfe der Mumien (TOWLE 1961: 31*). Tillandsien erscheinen auf der Keramikmalerei der Mochica im Zusammenhang mit geflügelten Schamanen (ANDRITZKY 1989: 169f.*). Vielleicht war früher ein psychoaktiver Gebrauch bekannt, der heute völlig in Vergessenheit geraten ist. Die auf der MochicaMalerei dargestellte Pflanze wird manchmal als *Tillandsia purpurea* Ruiz et PAv. gedeutet (OTT 1996: 108*). In der *Tillandsia purpurea* wurden Flavonoide nachgewiesen (ARSLANIAN et al. 1986). Bei den Tarahumaraindianern gilt *Tillandsia mooreana* SMITH als *waräruwi,* »Peyotebegleiter« (vgl. *Lophophora* williamsii), und wurde vermutlich als Peyotesubstitut verwendet (OTT 1996: 108*). Die *muchiki chaböame* genannte verwandte Art *Tillandsia recurvata* (L.) L. wird von den Tarahumara als Hustenmedizin verwendet (DEIMEL 1989: 61). Diese Pflanze wurde früher als *Tillandsia inflata* MEZ. bestimmt (BYE 1975).

In der brasilianischen Ethnomedizin wird Til*landsia usneoides* (L.) L. (Louisianamoos) als Schmerzmittel benutzt. Es heißt, daß ein wäßriger Extrakt dieser Pflanze »Visionen« erzeuge (OTT 1996: 4200.

Literatur

ARSLANIAN, R.L. et al.
1986 »3-Methoxy-5-hydroxyflavonols from *Tillandsia piirpurea«, Journal of Natural Products* 49(6): 1177-1178.

BYE, R.A.
1975 »Plantas psicotrópicas de los tarahumaras«, *Cuadernos Cientificos CEMEF* 4: 49-72.

DEIMEL, Claus
1989 »Pflanzen zwischen den Kulturen: Tarahumaras und Mestizen der Sierra Madre im Noroeste de Mexico. Ethnobotanische Vergleiche«, *Curare 12(1):* 41-64.

Tribulus terrestris L. (Zygophyllaceae) - Erdburzeldorn

In der ayurvedischen Medizin wird *Tribtilus terrestris* als Aphrodisiakum und Geriatrikum eingesetzt.

Die Früchte dieser auch *zama* oder *zimpating* genannten Pflanze werden in Ladakh zur Stärkung des Bieres verwendet; die jungen Äste und reifen Früchte werden auch pulverisiert in Milch getrunken. Bei hohen Dosierungen (wie hoch?) sollen sie Delirien auslösen (NAVCHOO und BUTH 1990: 319, 3201. In der Pflanze konnten neben Steroiden und Sapogenin rund fünf Alkaloide, darunter Harman, Harmin und Harmol, nachgewiesen werden (OTT 1993: 426, FESTI und SAMORINI 1997: 26).

In Belutschistan (Pakistan) werden 10 bis 20 g der getrockneten Früchte *(ghur gan)* zermahlen mit Wasser vermischt getrunken, um die sexuellen Fähigkeiten des Mannes zu verbessern (GOODMAN und GHAFOOR 1992: 55*). Die pulverisierten Früchte *(gurgandako)* der nah verwandten Art Tribulus longipetalus Viv. [syn. Tribulus alatus DEL.] werden bei verstopfter Nase als medizinisches Schnupfpulver benutzt (ebd.: 25*).

Literatur

FESTI, Francesco und Giorgio SAMORINI
1997 »Tribulus terrestris L. (Tribolo/Caltrop)«, *Eleusis 7: 24-32.*

Trichocline spp. (Compositae: Mutisieae) - Coro

Im Chacogebiet von Nordargentinien werden verschiedene coro oder contrayerba137 genannte Arten der Gattung Trichochne als psychoaktive Substanzen genutzt. Wie Jesuiten im 18. Jahrhundert berichteten, nahmen die Calchaquiindianer die zermahlenen Wurzeln zum Verstärken ihrer Chicha (Bier aus Mais o.ä.). Die Mocovies, Tobas und Matacojj1 rauchen die pulverisierte Wurzel alleine oder mit Tabak vermischt (vgl. Rauchmischungen). Der Rauch soll auch medizinisch bei Bauchschmerzen wirken. Heutzutage wird die Wurzel alleine oder mit Tabak auch als Räucherwerk verbrannt. Die meistverwendeten Arten sind Trichochne reptans (WEBE.) ROB., Trichochne exscapa GRISEB. und Trichochne dealbata (HOOK. et ARN.) GRISEB. (ZARDINI 1975: 649f. und 1977). Leider wurden bisher keinerlei chemische Untersuchungen an der Wurzel vorgenommen. Die Wurzeln werden angeblich auf argentinischen Märkten im Chacogebiet an Kräuterständen angeboten. In Salta bot ein Händler aus Deutschland importierte Kalmuswurzeln (Acorus *calamus)* als coro an.

Literatur

ZARDINI, Elsa M.
1975 »Revision del genero *Trichochne* (Compositae)«,
Darwiniana 19: 618-733.
*1977 » T*he Identification of an Argentinian Narcotic«,
Botanical Museum Leaflets 25(3): 105-107.

Trichodesma zeylancium R. BR. (Boraginaceae) - Bush Tobacco

Die auch cattle bush (»Rinderbusch«) genannte, strauchartige Pflanze mit blauen Blüten und lanzettförmigen Blättern wurde früher als Rauschmittel benutzt (WEBB 1969). In Australien (Arnhem Land) wurden die getrockneten Blätter als Ersatz für Tabak *(Nicotiana tabacum)* geraucht (Low 1990: 1900. Die ganze Pflanze enthält 0,01 bis 0,07% Alkaloide (COLLINS et al. 1990: 31'x).

Literatur

WEBB, I.J.
1969 »The Use of Plant Medicines and Poisons by
Australian Aborigines«, *Mankind 7: 137-146.*

Umbellularia californica (HOOK. et Arn.) NUTT. (Lauraceae) - Kalifornischer Lorbeer

Der immergrüne Baum ist auch unter den Namen California laurel, California bay, California olive, Oregon myrtle, Pepperwood, Headache tree oder California sassafras bekannt (FULLER und MCCLINTOCK 1986: 184'0. Seine Blätter sind reich an ätherischem Öl mit einem hohen Anteil an Safrol; allerdings ist der Hauptbestandteil Umbellulon (FULLER und MCCLINTOCK 1986: 1840. In der Rinde des Stammes soll 5-Me0-DMT vorkommen (mündliche Mitteilung von Rob Montgomery). Ein traditioneller Gebrauch für psychoaktive Zwecke ist bisher nicht bekannt geworden (vgl. *Sassafras albidum).* Die Blätter werden volksmedizinisch bei Kopfschmerzen (daher der populäre Name »Kopfschmerzbaum«), Koliken und Durchfällen verwendet (GRIEVE 1982: 7160; sie dienen in Kalifornien auch als Ersatz für die als Gewürz genutzten Blätter des echten Lorbeerbaumes (Laurus *nobilis).*

Ungnadia speciosa ENDL. (Sapindaceae) - Mexikanische Roßkastanie

Gelegentlich wird vermutet, daß die Samen (Texas buckeyes) dieses kleinen Baumes früher in Nordmexiko und Texas psychoaktiv genutzt wurden (SCHULTES und HOFMANN 1995: 59*). Immerhin wurden die schwarzen, 1,5 cm großen Samen in archäologischen Kontexten im Zusammenhang *mit Peyote (Lophophora williamsii)* und Meskalbohnen (Sophora *secundiflora) entdeckt (ADOVA*sio und FRy 19760. Die Ungnadia-Samen enthalten Cyanverbindungen (SEIGLER et al. 1971).

Literatur

SEIGLER, D., F. SEAMAN und T. J. MABRY
1971 »New Cyanogenetic Lipids *from Ungnadia
Speciosa«, Phytochetnistry* 10: 485-487.

Urmenetea atacamensis PHIL. (Compositae) [wurde auch als *Retanilla ephedra* (VENT.) BROGN. bezeichnet] - Coca del Suri

Diese bis zu 10 cm hoch wachsende Pflanze mit violetten Blüten kommt nur in der nordchilenischen Atacamawüste - der trockensten Wüste der Welt - vor und wird von den dortigen Oasenbewohnern *coquilla,* »kleine Coca«, oder *coca del surf,* »Coca des Surivogels«, genannt. Die weißlichen, pelzigen Blätter wurden bis vor kurzem alleine oder zusammen mit *llipta* als Cocaersatz gekaut (siehe *Erythroxylum coca).* Die unscheinbare Pflanze dient den straußenähnlichen Laufvögeln *(suri)* als Nahrung. Ein Tee aus den Blättern wird als Mittel gegen die Höhenkrankheit *(puna)* getrunken (ALDUNATE et al. *1981: 2180.* Beim Kauen der Blätter entsteht ein leicht betäubtes Gefühl im Mund. Es konnte auch eine leichte Psychoaktivität (cocaähnliche Stimulation) beobachtet werden. Deutlich psychoaktiv, und zwar zunächst etwas narkotisch, danach stimulierend, wirken die getrockneten Blätter, wenn sie geraucht werden *(0,3* g ist eine gute Dosis). Die Wirkung ist ähnlich wie beim Rauchen von getrockneten Cocablättern (siehe *Erythroxylum co*ca). Chemische Untersuchungen liegen bisher nicht vor.

Utricularia minor L. (Lentibulariaceae) - Kleiner Wasserschlauch

Die getrockneten und pulverisierten Blätter dieser *lingna* genannten, insektenfressenden Pflanze werden in Ladakh auf einem flachen Stein geröstet. Das Pulver wird sodann mit Wasser in eine Flasche gegeben und für 10 bis *15* Tage vergraben. Die Ladakhis genießen diesen Trank *(lingeatzish)* meist im Winter. Er soll sehr stark berauschend wirken und bei hohen Dosierungen sogar tödlich sein (NAVCHOO und BUTH *1990: 320*).*

Valeriana officinalis L. (Valerianaceae) - Baldrian

Der Baldrian gehört zu den germanischen Ritual- und Heilpflanzen. Er war der Göttin Hertha, die auf dem Edelhirsch reitet, heilig. Wieland, der schamanische Schmied der germanischen Mythenwelt, heilte mit der Wurzel Krankheiten; daher heißt der Baldrian auch Velandswurt oder » Wielands Wurzel« (WEUSTENFELD *1995: 13*).* Baldrian wurde früher als Schutz vor Hexen und Hexerei, vor bösen Geistern und Teufeln am Haus aufgehängt. Die Wurzel wurde auch gegen Teufel geräuchert (vgl. Räucherwerk). In der frühen Neuzeit galt Baldrianwurzel als Aphrodisiakum und wurde zur Behandlung der »heiligen Krankheit« (Epilepsie) verwendet (KNOLLER *1996: 12f.).* Er wurde auch Theriakwurzel genannt, da er ein wesentlicher Bestandteil des Allheilmittel Theriak war (WEUSTENFELD *1995: 15*).*

Baldrian (ebenso die Varietät *Valeriana off cina*lis L. var. *sambucifolia* MIKAN.), auch Katzenkraut genannt, ist für seine anziehende Wirkung auf Katzen berühmt (vgl. *Nepeta cataria).* Die beruhigende Wirkung seiner Wurzel auf das Nervensystem ist eigentlich gut bekannt (PAHLOw *1993: 64*).* Gelegentlich wird Baldrianwurzel als »Legal high« mit psychoaktiven Kräften bezeichnet (SCHULTES und HOFMANN *1980: 368*).* Besonders der Tee aus gleichen Teilen Baldrianwurzel und Kava-Kava *(Piper methysticum) soll* »schöne Träume« produzieren (SCHULRES *1995: 76*).* Mit Hopfen *(Humulus* lupulus) zusammen ergibt Baldrian einen starken Schlaftee (vgl. auch Diazepam).

In Südamerika gilt *Valeriana longifolia* H.B.K. als Allheilmittel und Stimulans für altersschwache Menschen. Dort werden verschiedene *Valeriana*Arten als *contrayerba* bezeichnet (vgl. *Trichochne spp.). Valeriana adscendens* TURZ. wird in Peru *hornamo morado* genannt und als Zusatz für SanPedro-Trünke verwendet (vgl. *Trichocereus pachanoi).* Die nordamerikanischen Blackfeetindianer rauchen die Wurzeln von *Valeriana sitchensis* BONG, die im Englischen *tobacco root* (»Tabakwurzel«) genannt wird, pur oder mit Tabak (siehe Kinnickinnick) vermischt (JOHNSTON *1970: 320*).* In Indien und Nepal wird die aromatische Wurzel der *samyo* oder *muskbala* genannten Art *Valeriana jatamansi* (DC.) JONES [syn. *Valeriana wallichii* DC.] als Räucherstoff oder Bestandteil von Räucherwerk für magische und religiöse Riten gebraucht (SHAH 1982: 298*, SHAH und JOSHI 1971: 421 *). Noch höher eingeschätzt wird die stark duftende Wurzel der *jatamansi* oder *masi* genannten, nah verwandten Art *Nardostachys jatamansi (D.* DON) DC.; sie wird als Weihrauch und zur Behandlung von Epilepsie benutzt (SHAH 1982: 297*). Ob diese beiden Räucherstoffe, wie gelegentlich behauptet, psychoaktiv wirken, sei dahingestellt. Das in *Valeriana of cinalis, Valeriana jatamansi* und *Nardostachys jatamansi* vorhandene Sesquiterpen-Keton Valeranon ist vermutlich für die beruhigende (Tranquilizer-)Wirkung verantwortlich (HÖRSTER et al. 1977).

In der Gattung wurde das Alkaloid Actinidin gefunden (SCHULTES 1981: 42*). Interessant für die weitere Erforschung einer möglichen Psychoaktivität, die über eine sedative Beruhigung hinausgeht, ist die Erkenntnis, daß ein wäßriger Extrakt den ZNS-Neurotransmitter GABA (y-Aminobuttersäure; *Amanita muscaria,* Ibotensäure, Muscimol) beeinflußt (SANTOS et al. 1994).

Literatur

GRÄNICHER, F., P. CHRIS'T'EN und I. KAPETANIDIS
1992 »Production of Valepotoriates by Hairy Root Cultures of *Valeriana officinalis* var. *sambucijölia«, Planta Medica* 58, Suppl. 1: A 614.

HÖRSTER, Heinz, Gerhard RÜCKER und Joachim TAUTGES
1977 »Valeranon-Gehalt in den unterirdischen Teilen von *Nardostachys jatamansi* und *Valeriana ojjicinalis«, Phytochernistry 16:* 1070-1071.

KNOLLER, Rasso
1996 *Baldrian*, Niedernhausen/Ts.: Falken Taschenbuch Verlag.

SANTOS, Maria S., Fernanda FERREIRA, Antönio P CUNHA, Arselio P CARVALHO und Tlce MACEI)()
1994 »An Aqueous Extract of *Valeriana* Influences the Transport of GABA in Synaptosomes«, *Planta Medica* 60: 278-279.

Vanda roxburghii R. POR. (Orchidaceae) [syn. *Vanda tesselata* (ROXB.) G. DON] - Vanda

Wenn Bienen von dieser wunderschönen, in Sri Lanka, Indien und Burma verbreiteten Orchidee Nektar schlürfen, stürzen sie bald narkotisiert ab (vgl. Honig). Von dieser Naturbeobachtung soll in Indien ein psychoaktiver Gebrauch abgeleitet worden sein: »Ayurvedische Schamanen benutzten die Blüten in einem Dekokt, um in ihren Patienten eine hypnotische Narkose zu bewirken, und ermöglichten ihnen dadurch eine transzendente Erfahrung.« (EMBODEN 1979: 17*)

Ein Wirkstoff ist bisher unbekannt (EMBODEN 1979: 194* *).*

Voacanga spp. (Apocynaceae) - Voacangostrauch

Die Rinde und Samen des afrikanischen Hundsgiftgewächses *Voacanga africana* STAPF.3jy enthalten bis zu 10% Indolalkaloide vom Ibogatyp (vgl. *Tabernanthe iboga*, Ibogain) und sollen stimulierend und halluzinogen sein (BISSET 1985b, OLIVER-

BEYER 1982: 8). Voacamin ist das Hauptalkaloid. Angeblich werden die Samen von afrikanischen Zauberern zur Erzeugung von Visionen benutzt. In Westafrika wird die Rinde als Jagddroge und Stimulans eingesetzt (SCHULDES 1995: 77*). Sie gilt ebenfalls als potentes Aphrodisiakum. Die Rinde von *Voacanga bracteata* STAPF. wird in Gabun verwendet, um »high« zu werden (wahrscheinlich als Marijuanasubstitut; vgl. *Cannabis indica).* Sie enthält 2,46% Alkaloide (Voacamin, Voacamin-N-oxide, 20-epi-Voacorin, Voacangin), die zwar nahe mit den Inhaltsstoffen der *Tabernanthe iboga* verwandt sind, anscheinend aber nur leicht dämpfend wirken (DE SMET 1996: 145*, PUISEux et al. 1965).
Ebenfalls soll *Voacanga dregei* E. MEY halluzinogen wirken (SCHULTES und HOFMANN 1980: 366*). Die Samen von *Voacanga grandiflora* (MIQ.) ROLFE werden in Westafrika von Zauberern für visionäre Zwecke eingenommen. Leider sind die Details bisher nicht bekannt geworden, da das Wissen der Zauberer als Geheimnis gehütet wird.

Literatur

BISSET, N. G.
1985a »Phytochemistry and Pharlnacology of *Voacanga* Species«, *Agricultural University Wageningen Papers* 85(3): 81-1 14.
1985b »Uses *of Vaocanga* Species«, *Agricultural University Wageningen Papers* 85(3): 115-122.
BOMBARI)ELH, Ez10, Att1110 BONATI, Bruno GABETTA, Ernesto MARTINELLI, Giuseppe MUSTICH und Bruno DANIELI
1976 » 17-O-Acetyl-19,20-dihydrovoachal„tine, a New Alkaloid from *Voacanga chalotiana«, Phytochernistry* 15: 2021-2022. OLIVER-BEVER, B.
1982 »Medicinal Plants in Tropical West Africa I: Plants Acting an the Cardiovascular System«, *Journal of Ethnophclrtnttcology* 5(1): 1-71. PUISEUx, F., M.P. PATEL, J.M. ROWSON und J. POISSON
1965 »Alcalo ödes des *Voacanga: Voacanga africana* STAPF.«, *Annales Pharr»Iaceutiques Franfaises* 23: 33-39.

Zea mays L. (Gramineae: Poaceae) - Mais

Der Mais wurde vor ca. 4000 Jahren in Mexiko kultiviert und ist für viele mittel- und südamerikanische Indianer das wichtigste Grundnahrungsmittel. Aus den Maiskörnern (Gärstoff) werden zahlreiche Biere und Chicha gebraut (WEDEMEYER 1972).
Die Maisgriffel (Stigmata Maydis, Maisnarben) spielen in der indianischen Medizin, aber auch in der modernen Phytotherapie eine gewisse Rolle als Diuretikum (CZYGAN 1989, RÄTSCH 1991a: 174-178*). Zudem werden sie » in Peru von den Indianern als Rauschmittel geraucht« (ROTH et al. 1994: 742*, CZYGAN 1989: 326). Sie werden auch in der »Szene« pur oder in Rauchmischungen zur Berauschung geraucht. In Nordamerika gehören sie zu den Bestandteilen des zeremoniellen »Tabaks« Kinnickinnick. In den Griffeln sind bis zu 85% Alkaloide von bisher unbekannter Struktur (möglicherweise aus der Verwandtschaft der Mutterkornalkaloide oder Tryptaminderivate) enthalten, die bei Inhalation Erregungszustände und Delirien bewirken können (ROTH et al. 1994: 742*).

Literatur (Auswahl)

CTYGAN, Franz-Christian
1989 »Maisgriffel«, in: Max WICHTL (Hg.), *Teedrogen,* S. 325-326, Stuttgart: WVG. WEDEMEYER, Inge von
1972 »Mais, Rausch- und Heilmittel im alten Peru«, *Ethnomedizin* 2(1/2): 99-112.

Zingiber officinale RoscoE (Zingiberaceae) - Ingwer

Der Ingwer stammt aus den tropischen Regenwäldern Südostasiens, wird seit mindestens 3000 Jahren überall im tropischen Asien angebaut (NORMAN 1991: 62*) und heute weltweit in tropischen Gebieten kultiviert. Er hat bei vielen indianischen Völkern eine ethnopharmakologische Bedeutung gewonnen. Vielfach wird er als Gewürz und Heilmittel, z.B. bei Magenverstimmungen, verwendet (RÄTSCH 1994b: 58*). In Ecuador wird der *ajej* genannte Ingwer von den Shuar, Achuar und Aguaruna als Halluzinogen verwendet. Die Schamanen nehmen Ingwer, um magische Macht zu gewinnen (BENNETT 1992: 493*). Die Carina reiben dem Schamanenlehrling eine Mischung aus Ingwerwurzel und Tabak *(Nicotiana tabacum)* auf die Augenlider, damit sie die Geister des Waldes sehen können. Ingwer gehört auch zu den Einweihungspflanzen der Schamanen-Novizen auf der indonesischen Insel Siberut:
»Schließlich erhält jeder Novize „sehende“ Augen. Er geht mit dem Lehrmeister an eine verschwiegene Stelle in der Umgebung und muß geloben, das Geheimnis niemals zu verraten. (. . .) Alte Schamanen erzählen, daß der Novize aufgefordert wird, aus einem mitgebrachten Speer ein Krankheitssteinchen herauszumassieren, das die Ahnen dort probeweise hineinversetzt haben. Nachdem dieser sich eine Weile vergebens bemüht hat, zeigt ihm der Meister, wie es gemacht wird. Anschließend bekommt der Novize aus einem Fläschchen beizenden Ingwersaft in die Augen geträufelt und wird dadurch „sehend“. Der Meister fragt ihn, was er sieht.« (SCHEFOLD 1992: 116)
Ingwerextrakte haben deutliche Effekte auf das zentrale Nervensystem, ob sie allerdings Halluzinationen auslösen können (in welchen Dosierungen?), ist fraglich (BENNETT 1992: 4900. Weit verbreitet ist der Gebrauch von Ingwer als Aphrodisiakum. Die Secoya zählen den Ingwer zu den *nuni,* Kräutern übernatürlicher Herkunft (VICKERS und PLOWMAN 1984: 33*).

Die in Papua-Neuguinea *kaine* genannten Wurzeln der wilden Ingwerart *Zingiber zerumbet (L.)* SM. *(Bitter ginger)* wurden angeblich zusammen mit *Homalomena sp.* als Halluzinogen verwendet (vgl. auch *Kaempferia galanga).* In der Südsee wird eine Ingwerart für magische Zwecke verwendet. Auf der Gazellenhalbinsel (ehemals Neupommern) werden Ingwerblätter und -wurzeln bei allen Zauberhandlungen benutzt. Deshalb wurde der Ingwer von Ethnologen als »Alraunwurzel der Eingeborenen« (vgl. *Mandragora officinarum)* bezeichnet (MEIER 1913).

Literatur

MEIER, P Joseph 1913 »Die Zauberei bei den Küstenbewohnern der Gazellen-Halbinsel, Neupommern, Südsee«, *Anthro*pos 8: 1-11, 285-305, 688-713. RÄTSCH, Christian 1992 »Nahrung für den Feuergott - Die Ingwergewächse«, *Dao* 4/92: 48-49. SCHEFOLD, Reimar 1992 »Schamanen auf Siberut«, in: Charles LINDSAY, *Mentawai Schamane: Wächter des Regenwaldes,* S. 105-117, Frankfurt/M.: Zweitausendeins. SCHULICK, Paul 1996 *Ginger: Common Spice and Wonderfi4l Drug* (3. Auflage), Brattleboro; VT: Herbal Free Press.

Angeblich psychoaktive Pflanzen - »Legal highs«

Durch die in den sechziger Jahren einsetzende, verschärfte Drogengesetzgebung haben die *aficiona*dos nach neuen Möglichkeiten gesucht, sich ein legales »High« zu verschaffen. Dabei wurden viele legal erhältliche Pflanzenprodukte geschluckt oder geraucht. Manche dieser »Legal highs« hatten tatsächlich eine psychoaktive Wirkung; einige wirkten nur bei einem Teil der Benutzer (z.B. Coleus *blumei),* andere scheinen bei niemandem so recht gewirkt zu haben. Anfang der siebziger Jahre erschienen dann Broschüren und kleine Bücher, in denen die legalen Pflanzen vorgestellt wurden (GOTTLIEB 1973*, GRUBBER 1991 *). Mit Ihnen sowie durch Mundpropaganda verbreitete sich das Wissen (bzw. Halbwissen) um exotische und legale psychoaktive Pflanzen (BROWN und MALONE 1978*). Gleichzeitig entstanden allerlei populäre Mythen oder Legenden um die Wirksamkeit mancher Gewächse. Im folgenden sollen die Pflanzen kurz vorgestellt werden, die nach wie vor als »Legal highs« gelten, deren psychoaktive Wirksamkeit aber zweifelhaft ist. Allerdings ist eine tatsächliche Psychoaktivität nicht auszuschließen. Vielleicht kann zukünftige Forschung hier noch Interessantes entdecken, z.B. die entsprechende Zu- oder Aufbereitungsform, Synergismen mit weiteren Zutaten usw.

Die hier angeführten Gattungen im Überblick:
Actinidia, Anethum, Arisaema Borago Catharanthus, Cineraria Daucus, Digitalis, Dioon Equisetum, Evodia Foeniculum Hyd ra ngea Laurus, Liriosrtza Nlatricaria (= Chamomilla), Musa Panax, Phrygilanthus, Podophyllum, Polygala Scutellaria, Sebastiana, Swainsonia Ungernia Wisteria

Actinidia polygama (SIEB. et Zucc.) PLANCH. ex MAXIM. (Actinidiaceae) - Strahlengriffel

Von diesem Baum, der nahe mit dem Kiwistrauch *(Actinidia chinensis* PLANCH.) verwandt ist (SCHNEEBELT-GRAF 1992: 93'), geht das Gerücht, daß seine getrockneten Blätter für Tiere ein heftiges Rauschmittel oder ein starker Tranquilizer seien; daher auch der englische Name *Chinese cat powder.* Sie werden angeblich in asiatischen Tiergärten zur Betäubung großer Wildkatzen eingesetzt. Die Zweige und jungen Blätter dieses Gewächses sollen halluzinogen wirken (GRUBBER 1991: 60'). Der Strauch ist in der Mandschurei, Korea, Japan, Sachalin und Westchina verbreitet. Es konnten die Inhaltsstoffe Metatabilaceton und Actinidin nachgewiesen werden (EMBODEN 1979: 168').

Anethum graveolens L. (Apiaceae: Umbellifererae) - Dill

Der als Gewürz benutzte Dill hat neben seiner langen Reputation als Aphrodisiakum auch den Ruf, ein Rauschmittel zu sein, denn »das Gartenkraut wird zu den sogenannten „Legal highs“ gezählt; wenn getrocknet und geraucht, verursacht Dill leichte Euphorie« (SAHIHI 1995: 153'). Das Kraut wird in der amerikanischen »Szene« auch vermischt mit Glutamat geraucht. Dill enthält ein ätherisches Öl (ca. 4%), bestehend aus Carvon, Limonen, Phellandren, Terpinen und Myristicin. Wahrscheinlich wird Dill immer wieder zu den psychoaktiven Pflanzen gezählt, weil er etwas Myristicin (vgl. Myristica fragrans) sowie Dillapiol, eine nichtaminierte Vorstufe für die Synthese von DMMDA-2 (vgl. Petroselinum crispum), enthält (GOTTLIEB 173: 12'). Allerdings schrieb bereits Hildegard von Bingen, »auf welche Art auch immer er [der Dill] gegessen wird, macht er den Menschen traurig.« *(Physica* I, 67)

Arisaema dracontium (L.) SCHOTT (Araceae) - Grüner Drachen, Drachenwurz(el)

Diese mit dem Aronstab verwandte Drachenwurz, auch *memory root* genannt, soll halluzinogen wirksam sein (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187', SCHULTES und HOFMANN 1980: 3661. Inder Familie Araceae gibt es einige stark giftige Gewächse (z.B. *Arum, Dieffenbachia, Dracunculus)* sowie zweifelhafte Halluzinogene wie den Kalmus (Acorus calamus) (Vgl. PLOWMAN 1969). Die Gattung *Arisaema* ist bekannt für ihre allergene Wirkung bei Berührung oder Verzehr. Früchte und andere Pflanzenteile enthalten mikroskopisch kleine Nadeln aus kristallisiertem Calciumoxalat, die bei Kontakt zu starken Histaminausschüttungen führen (TURNER und SZCZAWINSKI 1992: 116'). Aus den Blüten der Pflanze wird das homöopathische Mittel » Arum Dracontium hom.« gewonnen. Die Ojibwayindianer sollen die Wurzel als Enthexungsmittel benutzt haben (MOERMAN 1982: 101'). Die verwandte Art *Arum maculatum* L. war ein Weinzusatz (vgl. Vitis vinifera).

Literatur

PLOWMAN, *Timothy*
1969 »Folk Uses of New World Aroids«, *Econotnic Botany* 23(2): 97-122.

Borago officinalis L. (Boraginaceae) - Borretsch, Wohlgemutkraut

Diese alte Kultur- und Gewürzpflanze ist in Europa und Nordamerika weit verbreitet. Von ihr wird behauptet, sie könne psychoaktive oder halluzinogene Wirkungen ausüben (FARNSWORTH 1972: 68'x, SCHULTES und HOFMANN 1980: 3670. Im Borretsch kommen die leicht giftigen Pyrrolizidinalkaloide Lycopsamin, Intermedin und deren Acetylderivate, Amabilin und Thesinin, vor (ROTH et al. 1994: 169*). In der Phytotherapie hat Borretsch mehrere Indikationen, die zumindest teilweise auf das Bewußtsein ausgerichtet sind (HAAS 1961): »Einen stärkenden Tee aus Blättern und Blüten trinkt man idealerweise bei Streß, Depressionen oder nach einer Kortisonbehandlung. Borretsch lindert Fieber, trockenen Husten und Hautausschlag. Samenöl hilft u.a. bei Menstruationsproblemen, nervösen Darmbeschwerden, Bluthochdruck und „Kater«„ (BREMNESS 1995: 2330. Meist werden Borretsch-Kräuterpillen zur Entwässerung und »Blutreinigung« angeboten. Die zur Blütezeit gesammelten Blüten werden volksmedizinisch als Beruhigungsmittel eingenommen (RATKA 1992).

Literatur

HAAS, H.
1961 »Pflanzliche Heilmittel gegen Nerven- und Geisteskrankheiten«, *Arzneimittel-Forschung* 4: 49-59.
RATKA, Otto
1992 »Borago«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* 4: 528-532, Berlin: Springer.

Catharanthus roseus (L.) G. DON (Apocynaceae) [syn. *Ammocallis rosea* SMALL, *Lochnera rosea* (L.) REICHB., *Vinca rosea* L.] - Madagaskar-Immergrün (Periwinkle)

Das Madagaskar-Immergrün stammt wahrscheinlich aus Westindien (Karibik), wurde jedoch erstmals für Madagaskar beschrieben (MORTON 1977: 2370. Es hat rosa Blüten, kommt aber auch in einer rein weißblühenden Form vor *[Catharanthus roseus f. albus* (SWEET) WOODSON]. Das Immergrün gehört zu den wirklich gut erforschten Heilpflanzen. Es liegt eine reiche monographische Literatur vor. In der karibischen Volksmedizin wird ein Immergrüntee gegen Diabetes getrunken. In Florida werden die Blätter getrocknet und als Marijuanaersatz (siehe *Cannabis indica)* geraucht (MORTON 1977: 2410. Es wird immer wieder angegeben, daß die getrockneten Blätter auch in Europa geraucht werden und zu »Euphorie und Halluzinationen« führen (SCHULDES 1995: 30*). Auf Guadeloupe heißt die Pflanze *herbe aux sorciers,* »Kraut der Zauberer«, und wird möglicherweise bei magischen Voodoo-Riten benutzt (siehe Zombiegift).
Die Pflanze enthält über 70 Alkaloide, meist Indolalkaloide, z.T vom Ibogaintyp (z.B. Catharanthin; SCOTT et al. 1980). In der Wurzelrinde kommt das beruhigend wirkende und blutdrucksenkende Alstonin (vgl. *Alstonia scholaris)* vor (MORTON 1977: 2380. Neuere Studien zeigen, daß die Biosynthese von Indolalkaloiden mit verschiedenen Labormethoden beeinflußt, vielleicht sogar zielgerichtet gesteuert werden kann (SCHRISEMA und VERPOORTE 1992). Dadurch ergibt sich in Zukunft vielleicht die Möglichkeit, Rassen zu züchten, die tatsächlich psychoaktive Indole vom Ibogain- oder Voacangintyp produzieren (vgl. *Tabernanthe iboga, Voacanga spp.).*
Der Gebrauch von *Catharanthus* ist nicht ganz ungefährlich. Es sind bei chronischem Gebrauch schon starke Schäden am Zentralnerven- und Nervensystem beobachtet worden (MORTON 1977: 241 *, ROTH et al. 1994: 2040.
Mitunter wird ebenfalls das Kleine Immergrün *(Vinca minor* L.), das auch als »Zauberers Veilchen« bezeichnet wurde (EMBODEN 1974: 66*), als psychoaktiv dargestellt (SCHULTES und HOFMANN 1980: 3660. Es enthält eine Reihe von Indolalkaloiden (Vincamin u.a.) mit blutdrucksenkender Wirkung (ROTH et al. 1994: 730, WILMS 1972). »Man glaubte, es gewähre Schutz gegen Hexen und Gewitter und nahm es auch zur Totenbeschwörung. Immergrün war Bestandteil vieler Liebestränke.« (WEUSTENFELD 1995: 45*)

Literatur (Auswahl)

SCHRISEMA, *1.* und R. VERPOORTE 1992 »Regulation of Indole Alkaloid Biosynthesis in *Catharanthus roseus* Cell Suspension Cultures, Investigated with'H-NMR«, *Planta Medica* 58, Suppl.l: A 608. SCOTT, A. lan, Hajime MIZUKAMI, Toshifumi HIRATA und Siu-Leung LEE 1980 »Formation of Catharanthme, Akuammicine und Vindoline in *Catharanthus roseus* Suspension Cells«, *Phytochemistry* 19: 488-489. WILMS, K. 1972 »Chemie und Wirkungsmechanismus von Vinca-Alkaloiden«, *Planta Medica* 22: 324-333.

Cineraria aspera THUNS. (Compositae) - Mohodu-wa-pela

Gerüchten zufolge soll dieser südafrikanische Korbblütler eine psychoaktive oder halluzinogene Wirkung haben (SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 187'x,* SCHULTES und HOFMANN *1980: 3670.* Leider sind keine Details über Gebrauch und Wirkung bekannt (EMBODEN *1979: 1730.*

Daucus carota L. ssp. sativus (HOFFM.) SCHÜBL. et G. MARTENS (Umbelliferae) - Möhre, Karotte, Wurzel

Es fällt schwer zu glauben, daß die als Gemüse beliebte Möhre psychoaktive Wirkung haben soll. Aber immer wieder wird davon berichtet (SCHULTES und HOFMANN *1980: 367'0.* Das oberidische Kraut wird getrocknet und geraucht und soll angeblich marijuanaähnliche Effekte erzielen (vgl. *Cannabis indica).* Erstaunlicherweise liegen über die Inhaltsstoffe des Krautes keine

Angaben vor (ROTH et al. *1994: 2950.* Früher wurde die Wurzel der Karotte zur Fälschung der Alraune verwendet (siehe *Mandragora officinarum).* »Besser« soll das Kraut samt der Blütenkronen der eurasischen Wilden Möhre (Daucus carota L. ssp. carota) wirken. Von den Samen heißt es bei Mattiolus, daß sie in Verbindung mit Theriak die »unkeuschen Gelüste« reizen.

Digitalis purpurea L. (Scrophulariaceae) - Roter Fingerhut

Der in den mitteleuropäischen Gebirgen (Alpen) weit verbreitete und in Gärten als Zierpflanze gezogene Fingerhut gehört zu den stärksten bekannten Giftpflanzen. Dennoch wird Gerüchten zufolge das Kraut psychoaktiv oder sogar halluzinogen genutzt (SCHULTES und HOFMANN 1980: *3670.* Der Fingerhut enthält mehrere Herzglykoside, die in geringen Dosierungen medizinisch wertvoll sind (WITHERING *1963),* in höheren Dosen aber zum Herzstillstand führen können (LUCKNER und DIETTRICH *1992).* Bereits *0,3* g der getrockneten Blätter sind für Erwachsene gefährlich giftig (ROTH et al. *1994: 3070.*

Literatur

LUCKNER, Martin und Beate DIETTRICH 1992 »Digitalis«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis,* Bd. 4: 1168-1187, Berlin usw.: Springer.
WITHERING, Wllllam 1963 *Bericht über den Fingerhut und seine medizinische Anwendung mit praktischen Bemerkungen über Wassersucht und andere Krankheiten,* Mannheim: Boehringer.

Dioon edule LINDL. (Cycadaceae) - Mexikanischer Palmfarn

Dieses aus Mexiko stammende, chamal genannte, eßbare Cycadengewächs soll angeblich psychoaktive oder sogar halluzinogene Wirkungen haben (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187*, SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Die Annahme geht wahrscheinlich darauf zurück, daß die Pflanze in Mexiko *hierba loca,* »verrücktes/verrücktmachendes Kraut«, heißt und bei Tieren zu merkwürdigem Verhalten führen soll (REKO 1938: 1850. Es sind keine weiteren Einzelheiten bekannt, die auf eine tatsächliche Psychoaktivität hindeuten (AGUILAR CONTRERAS und ZOLLA 1982: 91 *). Die großen Samen liefern ein gutes Stärkemehl (BÄRTELS 1993: 59*). In der mexikanischen Volksmedizin werden die Samen zur Behandlung von Neuralgien verwendet (MARTiNEZ 1994: 409*). In der Pflanze sind die Biflavone Amentoflavon (Hauptbestandteil), Bilobetin, Sesquioflavon, Ginkgetin, Sciadopitysin, 7,4;7';4"-Tetra-O-methylamentoflavon und Diooflavon entdeckt worden (DosSAJI et al. 1973: 372).

Literatur

DOSSAII, ST., E.A. BELL und l.W. WALLACE
1973 »Biflavones of *Dioon«, Phytochetnistry* 12:
371-373.

Equisetum arvense L. (Equisetaceae) - Ackerschachtelhalm

Der Schachtelhalm ist eine sehr gut bekannte Arzneipflanze, die volksmedizinisch weltweit bei Durchfall verwendet wird. Wieso der Schachtelhalm manchmal als psychoaktiv bezeichnet wird, ist unklar (SCHULTES und HOFMANN 1980: 3670. Er enthält hauptsächlich Kieselsäure (bis zu 10%), Flavonoide, Saponine, Kalziumsalze u.a. (PAHLOW 1993: 273*). Die nah verwandten Arten *Equisetum fluvatile* L. und *Equiseturn hymenale* L. gelten als schwach giftig. Der Sumpfschachtelhalm *(Equisetum paltistre* L.) enthält die Alkaloide Palustrin und Palustridin, die bei 'fieren die » Taumelkrankheit« auslösen. In allen *Equisetum-Arten wurden* Spuren von Nikotin nachgewiesen (ROTH et al. 1994: 321U). In Südmexiko gilt *Equisetum myriochaetum* SCHLECHT. et CHAM. als Aphrodisiakum (RÄTSCH 1994b: 86*; vgl. PEREz G. et al. 1985). Alison B. Kennedy hat vorgeschlagen, die Somapflanze mit einer himalayischen *Eqtiisetum-Art* zu identifizieren.

Literatur

PEREz GU'rIERREZ, R.M., G. YESCA LAGUNA und
Aleksander WALKOWSKI
1985 » Diuretic Activity of Mexican Equisetum«, *Journal of Etlitiopllcirtticicology 14:* 269-272.

Evodia bonwickii F. v. MUELL. (Rutaceae) [= Euodia]

Dieses Gewächs hat den Ruf, »psychotomimetisch« zu wirken (FARNSWORTH 1972: 71*, SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 187, SCHULTES und HOFMANN 1980: 368*). Der Strauch wird in Papua-Neuguinea ethnomedizinisch zur Behandlung psychischer Leiden verwendet (SCOTT 1963). In verschiedenen Arten der Gattung *(E. alata* F. MUELL., E. *beleha* BAILL., *E. hupehensis D*ODE, *E. viteflora* F. MUELL.) sind Cumarine nachgewiesen worden.

Literatur

SCOTT, K.
1963 »Medicinal Plants of the Mt. Hagen People in
New Guinea«, *Econotttic Botany* 17: 16-22.

Foeniculum vulgare MILL. (Umbelliferae) [syn. Foeniculum officinale] - Fenchel

Immer wieder wird berichtet, daß Fenchel oder Fenchelöl psychoaktiv wirken können (ALBERTPUELO 1980: 339). Schon Hildegard von Bingen hat auf die mögliche psychoaktive Wirkung des Fenchels verwiesen: »Wie auch immer er gegessen wird, macht er den Menschen fröhlich. (. . .) Sogar ein Mensch, den die Melancholie plagt, der zerstoße Fenchel zu Saft, und er salbe oft Stirn, Schläfen, Brust und Magen, und die Melancholie in ihm wird weichen.« *(Physica* I, 66)

Das Kraut des als Gewürz gut bekannten Fenchels soll, geraucht, psychoaktiv wirken (SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Fenchel enthält ein süßlich duftendes ätherisches Öl (ca. 6%), das hauptsächlich aus trans-Anethol und Fenchen besteht (BRAND 1993, PAHLOW 1993: 132*). Volksmedizinisch wird Fencheltee zur Beruhigung getrunken (daher rührt wohl die Vorstellung von der Psychoaktivität). Den höchsten Gehalt an » psychotropem Öl« sollen die Samen haben (GRUBBER 1991: 32*). Das im ätherischen Öl enthaltene Estragol gilt als eine Vorstufe zum 4-Methoxyamphetamin (GOTTLIEB 1973: 50*). Das Anethol hat hauptsächlich eine östrogene Wirkung (ALBERT-PUELO 1980). Fenchel und Anis werden in Griechenland zur Herstellung von Ouzo (siehe Alkohol) verwendet.

Literatur

ALBERT-PUELO, Michael
1980 »Fennel and Anise as Estrogenic Agents«, *Journal of Ethnopharmacology* 2: 337-344.
BRAND, Norbert
1993 »Foeniculum«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* 5: 156-181, Berlin: Springer.

Hydrangea paniculata SIEB. *var. Grandiflora* (Saxifragaceae) - Rispige Hortensie

Die aus China und Japan stammende Garten- und Zierpflanze (GRUBBER 1991: 39*) wird gelegentlich als »euphorisierend« beschrieben, allerdings wird vom Gebrauch » dringendst abgeraten« (SCHULDES 1995: 41*). Die getrockneten Blätter oder Blüten sollen, geraucht, ähnliche Effekte wie Marijuana (siehe *Cannabis indica)* haben. In den Blättern kommt das Iso-Cumarin Hydrangenol vor, das für Kontaktallergien verantwortlich gemacht wird (ROT H et. al. 1994: 411 *). Ebenfalls sollen eine Substanz namens Hydrangin sowie Saponine und Blausäureverbindungen vorkommen (GOTTLIEB 1973: 20*).

Literatur

TAKEDA, KOsaku, Tomoko YAMASHITA, Akihisa TAKA HASHI und Colln F. TIMBERLAKE
1990 » Stable Blue Complexes of Anthocyanin-Alumi nium-3-p-Coumaroyl- or 3-Caffeoyl-quinic Acid Involved in the Blueing of *Hydrangea* Flower«, *Phytochemistry* 29(4): 1089-1091.

Laurus nobilis L. (Lauraceae) - Lorbeerbaum

Der immergrüne Lorbeerbaum war den Griechen heilig. Er war vor allem Apollon, dem Gott der geistigen Ekstase, geweiht. In der antiken Mythologie war die Pflanze ursprünglich eine bezaubernde Frau oder Nymphe namens Daphne. Daher hieß das Gewächs im Altertum noch Daphne340. Die aromatischen Lorbeerblätter dienten früher u.a. als Zusatz zu Bier und Wein. Lorbeerblätter waren ein wichtiges, in Delphi benutztes Räucherwerk. Die Pythia, die Orakelpriesterin von Delphi, kaute frische Lorbeerblätter und inhalierte Lorbeerrauch, bevor sie in Trance fiel, ihren Körper dem Gott Apollon öffnete und ihn durch ihren eigenen Mund Prophezeiungen aussprechen ließ (vgl. *Hyoscyamus albus).* Die antiken Sänger, Dichter und Seher, die Lorbeerblätter auskauten oder den Rauch inhalierten, wurden *Daphnephagen* genannt (MELAS 1990: 54ff.). Die Asklepios-Priesterärzte (vgl. *Papaver somniferum)* atmeten Lorbeerrauch ein, um die Ursachen von Krankheiten zu diagnostizieren (sog. Daphnomantie). Dazu gehörte aber nicht nur das Inhalieren des Rauches, sondern auch die Deutung des Knisterns der verbrennenden Blätter sowie der Gestalt des Rauches (RÄTSCH 1995a: 222-227*).

In der antiken Literatur (DIOSKURIDES, PLINIUS) wird dem Lorbeer eine starke Psychoaktivität zugeschrieben. Nach Proclus ist Lorbeerrauch dazu geeignet, eine Geistererscheinung festzuhalten und sie sich dadurch dienlich zu machen. Alle Versuche, den Lorbeer psychoaktiv zu verwenden, sind bisher fehlgeschlagen. Vermutlich wurden im Altertum noch andere Pflanzen als *daphne* bezeichnet, und eine so genannte Art, deren botanische Identität unbekannt blieb, war vielleicht psychoaktiv:

»Die Blätter anderer Bäume oder Sträucher, die wir als Lorbeer bezeichnen, sind meist bitter, oftmals sogar giftig. Bastard- oder Steinlorbeer bezeichnet den Schneeball *[Viburnum spp.],* Rosenlorbeer den Oleander *[Nerium oleander;* vgl. Honig], Sommerlorbeer den Sassafrasbaum *[Sassafras albidum],* Giftlorbeer den Falschen Sternanis *[Illicium anisatum* L.; syn. *Illicium religiosum* SIEB. et Zucc.], wilder Lorbeer die Stechpalme *[Ilex aquifolium* L.; vgl. *Ilex paraguariensis],* Kampferlorbeer den Kampferbaum *[Cinnamomum camphora],* Berglorbeer die Lorbeerrose *[Kalmia spp.;* vgl. Kinnickinnick] und Kirschlorbeer den Kirschlorbeer *[Laurus cerasi].* Am giftigsten sind die Blätter des Berglorbeers, aus denen die Delawareindianer ihre Version des Schierlingstranks [vgl. *Conium maculatum,* Hexensalben] zu Selbstmordzwecken brauten.« (RoOT 1996: 240*)

Umbellularia californica wird Kalifornischer Lorbeer genannt; seine Blätter dienen als Ersatz für den echten Lorbeer.

Die Lorbeerblätter (von *Laurus nobilis)* enthalten 2% ätherisches Öl, bestehend aus Cineol, Pinen, Phellandren, Sesquiterpenen, Eugenol, Terpineol, Linalool, Geraniol und Bitterstoffe.

Literatur

MELAs, Evi
1990 *Delphi: Die Orakelstätte des* Apollon, Köln: DuMont.

Liriosma ovata MIERS (Olacaceae) [syn. *Dulacia inopiflora* (MIERS) O. KUNTZE, *D. ovata* (MIERS) K., *Liriosma inopiflora* MIERS, L. *micrantha* SPRUCE ex ENGL.] - Potenzholz, Muira puama

Dieser kleine, nur bis 15 Meter hohe Baum stammt aus dem tropischen Südamerika (Amazonasbecken). Das Stamm- und Wurzelholz kommt unter dem Namen Lignum Muira puama in den internationalen Handel und wird vor allem als Aphrodisiakum (Potenzholz!) und Nerventonikum (600 bis 1200 mg) angepriesen (GOTTLIEB 1974: 54*, STARK 1984: 87*). Die Holzschnipsel werden auch verschiedenen psychoaktiven Rauchmischungen zugesetzt. Mitunter wird behauptet, daß das Holz nicht nur erotisiert, sondern auch psychoaktiv wirke. Die Inhaltsstoffe sind völlig unbekannt (SCHWEINS und SONNENBORN 1993: 706). Unter derselben Bezeichnung (Lignum Muira puama, auch Radix Muira puama) wird auch die getrocknete Wurzel des verwandten Baumes *Ptychopetalum olacoides* BENTH. in den Handel gebracht. Darin sind ein Estergemisch, bestehend aus dem Behensäureester des Lupeols (0,4 bis 0,5%), Phytosterole und ein ätherisches Öl aus Camphen, Kampfer, ß-Caryophyllen, a-Humulen, a- und ßPinen enthalten. Diese Droge soll aphrodisierend wirken; allerdings liegen keine experimentellpharmakologischen Untersuchungen vor (BRAND 1994: 308f.).

Literatur

BRAND, Norbert
1994 »Ptychopetalum«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 307-310, Berlin: Springer.
SCHWEINS, Sabine und Ulrich SONNENBORN
1993 »Liriosma«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 5: 706-707, Berlin: Springer.

Matricaria recutita L. (Asteraceae) [syn. Matricaria chamomilla L., Chamomilla recutita (L.) RAUSCHERT] - Echte Kamille

Die Kamille gehörte zu den bevorzugten Heilpflanzen des spätantiken, griechischen Heilgottes Asklepios (vgl. *Laurus nobilis, Papaver somniferum).* Sie wurde anscheinend sehr häufig in den therapeutischen und visionären Träumen der hilfesuchenden Tempelschläfer empfohlen (RÄTSCH 1995a: 1940. Wieso die Kamille gelegentlich als psychoaktiv eingestuft wird, ist unklar (SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Die ganze Pflanze enthält ein kompliziert zusammengesetztes ätherisches Öl mit den Hauptkomponenten a-Bisabolol und Chamazulen. Daneben sind Flavonoide und Cumarine vorhanden, die erst im Zusammenspiel (Synergismus) mit dem ätherischen Öl die bekannte, entzündungshemmende Wirkung der Kamille ausmachen (SCHILCHER 1987). Außer gelegentlich auftretenden, allergischen Reaktionen wurden keine interessanten Wirkungen in der toxikologischen Literatur berichtet (ROTH et al. 1994: 489*).

Literatur

SCHILCHER, Heinz
1987 *Die Kamille,* Stuttgart: WVG.

Musa x sapientum L. (Musaceae) - Banane

Mitte der sechziger Jahre kam das Gerücht auf, daß getrocknete Bananenschale bzw. die Innenschale geraucht werden könne und genau wie Marijuana (vgl. *Cannabis indica)* wirke (SCHULTES und HOFMANN 1980: 367*). Dieses Gerücht wurde maßgeblich durch den Song *Mellow Yellow* des Folkrock-Sängers Donovan verbreitet (DEROGATIS 1996: 59, KRIKORIAN 1968: 385). Viele Jung-Hippies glaubten damals tatsächlich, daß man mit getrockneter oder gebackener Bananenschale »auf den Trip gehen« könne. Im *Time Magazine* erschien ein Leitartikel, *Tripping an banana peels* (April 1967), der das Ganze noch mehr popularisierte. In den USA wurden sogar Regierungsstudien in Auftrag gegeben, die feststellen sollten, ob man Bananen (wegen der großen »Mißbrauchsgefahr«) in das Betäubungsmittelgesetz aufnehmen müße. Bis heute hat sich dieses Gerücht gehalten und flackert hier und da wieder auf. Es wurde sogar verbreitet, daß in der Bananenschale ein hochwirksames Alkaloid namens » Bananadin« enthalten sei (KRIKORIAN 1968). Der einzige mögliche Wirkstoff in der Banane ist Serotonin, das der gängigen pharmakologischen Theorie nach oral nicht wirksam sein kann (vgl. *Panaeolus subbalteatus).*

Literatur

DEROGATIS, Jim
1996 Kaleidoscope Eyes, Secancus Nj: Citadel. KRIKORIAN, A. D.

1968 »The Psychedelic Properties of Banana Peel:
an Appraisal«, *Economic Botany 22: 385-389.*

Panax ginseng C. A. MEY (Araliaceae) [syn. *Panax schinseng* TH. NESS] - Ginseng (Allheilkraut)

Ginseng ist die bekannteste Heilpflanze Asiens. Sie ist geradezu das Symbol der traditionellen asiatischen oder chinesischen Medizin und Phytotherapie. Man hat die Pflanze auch als »Alraune des Ostens« oder »chinesische Alraune« (vgl. *Mandragora officinarum,* auch *Phytolacca acinosa)* bezeichnet (KIRCHDORFER 1981: 30f£). Vielleicht rührt daher ihr Ruf, psychoaktiv wirksam zu sein (SCHULTES und HOFMANN 1980: 3670. Ginseng Ist zudem eines der berühmtesten Aphrodisiaka und gilt als Allheilmittel (KIMMENS 1975). Die in der Wurzel enthaltenen Ginsenoside bewirken eine allgemeine Tonisierung und Stimulation (»Harmonisierung«) von Körper und Geist (FULDER 1984 und 1985). Die Chinesen sagen, daß Ginseng das »innere Feuer anfacht«. In der Homöopathie wird Ginseng u.a. bei Gedächtnisschwäche und Depressionen verordnet. Er ist in vielen traditionellen und modernen Nerventonika enthalten (Hu 1976). Es handelt sich dabei um eine harmonisierende Droge bzw. ein somatensisches Arzneimittel, d.h., es stimuliert auf völlig untoxische Weise und produziert keinen Streß. Ginseng erhöht die Sauerstoffzufuhr in den Gehirnzellen und kann sogar durch Amphetamine und andere Aufputschmittel verursachte Sauerstoffarmut des Gehirns beheben (FULLER 1995: 210). Er vermindert den Gehalt an Alkohol im Blut um etwa die Hälfte, d.h., Ginsenggenuß bewahrt vor Trunkenheit (LEE 1996: 47ff.).
In der toxikologischen Literatur werden als »Nebenwirkungen« bei häufigem Gebrauch Euphorie und Schlaflosigkeit genannt (ROTH et al. 1994: 5320. Die getrockneten Blätter werden für Rauchmischungen verwendet. Ob sie psychoaktiv wirken, ist zweifelhaft. Gleiches gilt für den amerikanischen Ginseng *Panax quinquefolium* L. (EMBODEN 1986: 165, PRITTS 1995).

Literatur (Auswahl)

FULDER, Stephen
1984 Über Ginseng, Bonn: Hörnemann Verlag.
1985 Tao der Medizin, Basel: Sphinx Verlag.
1995 Das Buch vom Ginseng, München: Goldmann.
Hu, Shiu Ying
1976 »The Genus *Panax* (Ginseng) in Chinese
Medicine«, *Economic Botany 30: 11-28.*
KAPPSTEIN, Stefan
1980 Das Buch vom Ginseng, Bern: Morzsinay Verlag. KIMMENS, Andrew C. (Hg.)
1975 Tales of Ginseng, New York: William Morrow
and Co. KIRCHDORFER, Anton Maria
1981 Ginseng: Legende und Wirklichkeit, München,
Zürich: Droemer Knaur. LEE, Florence C.
1996 Facts About Ginseng: The Elixir of Life, Seoul:
Hollym. PRITTS, Kim Derek
*1995 Ginseng: How to Find, Grow, and Use America's
Forest Gold,* Mechanicsburg, MA: Stackpole Books.

Phrygilanthus eugenioides (L.) H.B.K. (Loranthaceae)

Dieses mit der Mistel *(Viscum album L.)* verwandte Gewächs wird als magische Pflanze im Voodoo-Kult verwendet. Sie soll angeblich psychoaktiv oder halluzinogen wirken können (SCHULTES Und FARNSWORTH 1982: 187, SCHULTES und HOFMANN 1980: 367). Eigenartigerweise suggerieren die antiken Texte zur Mistel ebenfalls eine mögliche Psychoaktivität (vgl. *Benthamia alyxifolia).*

Podophyllum peltatum L. (Podophyllaceae) - Maiapfel

Der Maiapfel stammt aus Nordamerika und wurde unter vielen Namen bekannt, die zu einiger Verwirrung geführt haben: *Mandrake, Wild Mandrake, American Mandrake, Indian Apple, Devil's Apple usw.* (MORTON 1977: 87"). *Mandrake* ist eigentlich der englische Name für die Alraune *(Mandragora officinarum)* und wurde von den Siedlern auf den Maiapfel übertragen, weil dessen Wurzel von den nordamerikanischen Indianern als Amulett und Medizin verwendet wurde (EmBODEN 1974: 1490. Aufgrund dieser Verwechslung glauben noch heute viele Menschen, vor allem natürlich die englischsprachigen Amerikaner, daß der Maiapfel psychoaktiv sei. Die Wurzel enthält aber keine bekannten psychoaktiven Wirkstoffe, sondern nur giftige Glykoside und Podophyllin, ein Harz mit kathartischer Wirkung (MEIJER 1974, MORTON 1977: 881.
Der in China und Japan heimische asiatische Maiapfel *[Podophyllurn pleianthum* HANCE, syn. *Dysosma pleiantha* (HANCE) WOODS.] wird mit Hanf *(Cannabis sativa)* und Kalmus (siehe Acorus *calamus) zu* einer psychoaktiven Substanz vermischt, die »einen Geister sehen läßt« (LI 1978: 23*). Im Kumaongebiet (Indien) wird aus den Samen der *bankakri* genannten Art *Podophyllum hexandrum [syn. P. emodi* WALL. ex HOOK. f. et TH.] ein alkoholisches Getränk (Bier) fermentiert (SHAH und JOSHI 1971: 4170.
In der Homöopathie wird »Podophyllum« in verschiedenen Potenzen bis heute eingesetzt. Beim Erstellen des Arzneimittelbildes wurden z.T. starke Bewußtseinsveränderungen registriert:
»Podophyllum zeigt ein galliges Temperament. (. . .) Ferner besteht die Einbildung einer schweren Herz- oder Lebererkrankung, glaubt, er würde ernsthaft krank werden und sterben. Alles stimmt ihn melancholisch und traurig, dabei sieht er nirgends einen Lichtblick. Manchmal steigt die Einbildung auf, er habe durch eigenes Verschulden seine Gnadenfrist verspielt oder sein

Seelenheil durch Todsünden gefährdet. Wieder andere haben das Empfinden, als wären die Wolken am Himmel zu dunkel, oder alles laufe verkehrt.« (VONARBURG *1996: 215)*
Dieses Beispiel macht deutlich, wie psychische Muster, die bei Arzneimittelgabe entstehen, durch die Kultur des Menschen geprägt, ausgestaltet und erfahren werden.

Literatur

MEIJER, Willem
1974 » *Podophyllum peltatum - M*ay Apple:
A Potential New Cash-Crop Plant of Eastern North
America«, *Cononüc Botany* 28: 68-72. VONARBURG, Bruno
1996 »Entenfuß - P*odophyllum peltaturn L.*
(Homöopathisches Pflanzenbrevier: Folge 11)« ,
Naturheilpraxis 49(2): 212-216.

Polygala tenuifolia WILLD. (Polygalaceae) - Dünnblättrige Kreuzblume

Dieses in China und der Inneren Mongolei einheimische Kraut liefert die *Yuan-zhi (= Yuan-chih)* genannte Droge (Radix Polygalae), die in der traditionellen chinesischen Medizin als »den Geist beruhigend« und »Gemütsleiden heilend« gilt. Mit ihr werden Nervosität, Schlaflosigkeit, Vergeßlichkeit, Stimmungsschwankungen und Depressionen behandelt (PAULUS und DING *1987: 2580.* Die auch *chodat* oder *hsiao-ts'ao* genannte Pflanze wurde in der taoistischen Medizin zur Steigerung der Gehirntätigkeit und Gedächtnisleistung verschrieben. Deshalb wird sie wohl gelegentlich als psychoaktive Pflanze betrachtet (SCHULRES *1995: 63*).* Sie wird zur Herstellung von Herbal Ecstasy verwendet. Der »aktive Wirkstoff« soll »Senegin« sein, das in der Trockenmasse *7%* ausmacht (GOTTLIEB *1973: 11*).* Die Chemie ist gut bekannt. Die Wurzel enthält hauptsächlich Polygalitol, Tetramethoxyxanthone und Triterpene (PAULUS und DING *1997: 2590.* Von möglichen psychoaktiven Wirkstoffen keine Spur! Die chinesische Wurzeldroge wird gelegentlich mit der sehr ähnlichen *Polygala sibirica* L. verfälscht.

Scutellaria lateriflora L. (Labiatae) - Helmkraut, Mad-dog skullcap

Das Helmkraut ist ein Bestandteil angeblich psychoaktiv wirkender Rauchmischungen, die als Marijuanaersatz (siehe *Cannabis indica)* angeboten werden. Das Kraut wurde früher als Beruhigungsmittel und Nerventonikum verwendet und sogar zur Behandlung von Epilepsie, Neuralgien und Schlaflosigkeit verordnet. Die Pflanze enthält das Flavonoid Scutellarin, das sedative und entkrampfende Wirkung hat (FoSTER und DUKE *1990: 1860.* Eine unter dem Namen *Scutellaria arvense* beschriebene Art soll psychoaktiv oder halluzinogen sein (SCHULTES und HOFMANN *1980: 3670.*

Sebastiania pavonia MUELL. ARG. (Euphorbiaceae)

Dieses Wolfsmilchgewächs genießt den zweifelhaften Ruhm eines Halluzinogens (SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 187'x,* SCHULTES und HOFMANN *1980: 367*).* Vermutlich geht diese Annahme auf den Bericht des Victor A. Reko in seinem Buch *Magische Gifte* zurück *(1938: 176-181*
Darin wird behauptet, daß die nordmexikanischen Yaquiindianer die pulverisierten Samen als Tonikum bei starken Strapazen benutzen.

Swainsonia galegifolia R. BR. (Leguminosae)

Wie so vielen Arten aus der Familie der Hülsenfruchtgewächse wird auch dieser Pflanze eine mögliche psychoaktive Wirkung nachgesagt (SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 187*,* SCHULTES und HOFMANN *1980: 367)*

Ungernia minor (Amaryllidaceae) - Ungernie

Dieses unbekannte Amaryllisgewächs soll angeblich psychoaktiv oder sogar halluzinogen wirksam sein (FARNSWORTH *1972: 68*).* In der Pflanze wurde das biologisch aktive Alkaloid Ungminorin entdeckt (ABDYMALIKOVA et al. *1966).* Allerdings ist nicht einmal die Botanik der Pflanze richtig geklärt (SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 1870.* Vielleicht liegt eine Verwechslung mit *Boophane disticha* vor.

Literatur

ABDYMALIKOVA, N.V, Y.B. ZAKIROV und I.K. KAMILOV
1966 »Some Pharmacological Activities of the New
Alkaloid Ungminorine«, *Akad. Nauk. Uz. SSR, Khim.*
Biol. Otd. Jg. 1966: 36-40.

Wisteria sinensis (Sims) SWEET (Leguminosae: Fabaceae) [syn. *Wisteria chinensis]* - Glyzine (Blauregen)

Der aus China stammende, windende Kletterstrauch ist bei uns als Zierpflanze beliebt, da er Trauben köstlich duftender Blüten hervorbringt. Wohl wegen seiner Verwandtschaft und Ähnlichkeit mit *Sophora secundiflora* wird das Gewächs als psychoaktiv betrachtet (SCHULTES und HOFMANN *1980: 3670.* Die Pflanze enthält Wistarin, eine Substanz, die ähnlich, aber weniger stark

als das Cytisin wirkt (ROTH et al. *1994: 7360.* Die Glyzine ist übrigens nahe mit der Sojabohne *(Glycine max* MERR.) verwandt (KENG *1974: 4020.*

Psychoaktive Pilze

»Die Pilze geben mir die Macht, alles umfassend zu sehen. Ich kann bis zum Ursprung hinabblicken. Ich kann dorthin gehen, wo die Welt entspringt. Der Kranke wird gesund, und die Angehörigen kommen und besuchen mich dann, um mir zu sagen, daß eine Erleichterung eingetreten ist. Sie bedanken sich und bringen mir Schnaps, Zigaretten und ein bißchen Geld mit.«
MARIA SABINA (In ESTRADA 1980: 72£*)

»Pilze sind die Speise der Götter« war ein geflügeltes Wort in der Antike (GRAVES 1957**). Das vermutlich älteste schriftliche Zeugnis von Pilzen im allgemeinen findet sich bei Euripides (480-406 v. Chr.). Die ersten schriftlichen Erwähnungen von berauschenden Pilzen und entsprechenden Ritualen stammen aus dem Geschichtswerk *Historia General de las Cosas de Nueva Espana,* das zwischen 1529 und 1590 vom Franziskanermissionar Frater Bernardino de Sahagün niedergeschrieben wurde. In diesem Werk findet sich auch die vermutlich älteste bildliche Darstellung von rituell verwendeten Pilzen *(teonanacatl).* Als früheste Pilzdarstellung gilt aber eine Felszeichnung in der Tassiliebene in der südlichen Sahara (Algerien). Sie wird in das späte Neolithikum datiert. Die Vermutungen, Euripides habe bereits von psychedelischen Pilzen geschrieben und die Felszeichnungen in der Wüste seien Porträts früher Pilzschamanen, erscheinen nach den Erkenntnissen und Entdeckungen der modernen Ethnomykologie in neuem Licht.
Der Neoplatoniker Porphyrios (3. Jh. n. Chr.) nannte die Pilze »der Götter Kinder«, die Poeten sprachen liebevoll von den »Kindern der Erde« (LONICERUS 1679: 1600. Viele Forscher nehmen an, daß der göttliche »Trank der Unsterblichkeit« - ob er nun Soma, Haoma, *Amrta, Ambrosiaj44* oder *Nektar* hieß - ein Pilz, genauer ein psychoaktiver Pilz, war (GRAVES 1957**). Sogar der »Baum der Erkenntnis« wurde schon als Fliegenpilz, das Urchristentum als geheimer Pilzkult gedeutet. Ebenso sollen die Sufis Pilze, die sie »Brot der Krähe« nannten, benutzt haben, um Gott erkennen zu können (SHAH 1980: 104ff.*). Terence McKenna (1988*, 1996**) stellte die Hypothese auf, daß psilocybinhaltige Pilze der Art *Psilocybe cubensis* der induzierende Katalysator in der Evolution der Primaten war, durch den die Affen zu Menschen wurden.
Die Entdeckung der immensen Bedeutung der psychoaktiven Pilze für die Kulturgeschichte steht noch am Anfang. Die Wissenschaft, die sich diesem Gebiet widmet, wurde vom amerikanischen Bankier R. Gordon Wasson (1898-1986) begründet und *Ethnomykologie* genannt (RIEDLINGER 1990**). Dabei scheint die kulturhistorisch größte Wirkung von den psychedelischen oder entheogenen Pilzen, die Psilocybin und Psilocin enthalten, ausgegangen zu sein (METZNER 1970**).
Die psilocybinhaltigen Pilze, ursprünglich in Mexiko »entdeckt«, werden erstaunlicherweise heute auf allen Kontinenten gefunden (und von mykophilen Psychonauten in zunehmendem Umfang verspeist). Ständig werden neue Arten beschrieben (z.B. *Psilocybe samuensis* GUZMAN, BANDALA et ALLEN Oder *Psilocybe azurescens* STAMETS et GARTZ) und neue Verbreitungsgebiete und Vorkommen altbekannter Spezies entdeckt.

Das Fleisch der Götter

Obwohl es im alten Europa mit hoher Wahrscheinlichkeit einheimische Pilzkulte gab (GRAVES 1957**, SAMORINI und CAMILLA 1995-), werden die Zauberpilze und die damit verbundenen Rituale erstmals in den (ethnohistorischen) Quellen zur frühen Kolonialzeit Amerikas erwähnt. Da der religiöse Gebrauch psychoaktiver Pflanzen von der katholischen Kirche verboten wurde und die mexikanische und peruanische Inquisition jedes derartige Vergehen hart bestrafte (ANDRITZKY 1987*), wurde der sakrale Pilzgebrauch in den Untergrund verdrängt. Er wurde erst in den fünfziger Jahren wiederentdeckt, als die Wassons von der mazatekischen Schamanin Maria Sabina in den nächtlichen Kult eingeweiht wurden (WASSON 1957**). Die inzwischen verstorbene Maria Sabina gilt heute als eine Art »Heilige der psychedelischen Bewegung«. Die botanische Identität der in den kolonialzeitlichen Quellen *teonanacatl* (Nähuatl: »Fleisch der Götter« oder »wunderbarer Pilz«) genannten Pilze wurde schon Ende der dreißiger Jahre aufgedeckt (JOHNSON 1940-, REKO 1940*, SCHULTES 1939**, 1940** und 1978**, SINGER 1958**, WASSON 1963**).
Wegen ihrer enormen Kräfte werden die Pilze *(Psilocybe mexicana, Psilocybe spp.)* oft als etwas Heiliges, Göttliches oder sogar als Gottheiten selbst angesehen. Wer die »Götterpilze« rituell verspeist, reist in andere Wirklichkeiten, betritt das Reich der göttlichen Wesen, kann die Seelen Kranker wiederfinden und wahrsagen. Über das Divinieren sagt ein mazatekischer Pilzschamane:
»Die Sprache kommt nur dann, wenn der Pilz in meinem Körper ist. Ein Weiser lernt nicht auswendig, was er in seinen Zeremonien sagen muß. Der heilige Pilz ist es, der spricht. Der Weise leiht ihm lediglich seine Stimme.« (ESTRADA 1980: 144**)
Die *velada,* »Nachtwache«, ist eine nächtliche Zusammenkunft im Haus einer Schamanin oder eines Schamanen, wobei die Teilnehmer die meiste Zeit im Kreis sitzen. Nach Weihrauch, Opfergaben und Gebeten werden den Teilnehmern die Pilze gereicht, die paarweise unter Gebeten verzehrt werden. Nun stimmt die Schamanin eine Reihe von Gesängen an, die ihr und der Gruppe ermöglichen, in Trance zu verfallen und das psychedelische Universum des entheogenen Pilzes zu erkunden (WASSON et al. 1974**, ESTRADA 1980**, HOFMANN 1979*, LIGGENSTORFER und RÄTSCH 1996**):
»Die Festsetzung eines Termins für das nächtliche Ereignis beinhaltet schon eine Auseinandersetzung des Patienten, des Heilers und evtl. der Gruppe mit der vorgegebenen Situation. Dabei werden die zu lösenden Probleme (Krankheit oder andere Beweggründe) ins Zentrum gerückt. Dona Julieta erklärt, daß jeder einzelne der Mitwirkenden sich der Fragen klar werden müsse, die er den „santitos“ stellen wolle. Oft kommt vor, daß es in der „velada“ nicht nur um die Heilung eines einzigen, klar

„deklarierten“ Patienten geht, sondern daß die verschiedenen Partizipanten gleichermaßen ein Interesse an einer Reinigung („limpia“) oder Heilung bekunden.« (DONATI 1991: 86f.**)
Die indianischen Modelle für entheogene Pilzrituale wurden in Europa für den Gebrauch von Pilzen *(Psilocybe cubensis, Psilocybe cyanescens, Psilocybe semilanceata)* oder anderen psychoaktiven Substanzen (z.B. LSD, MDMA; vgl. Herbal Ecstasy) in Gruppen entsprechend adaptiert (MüLLER-EBELING und RÄTSCH O.J.**). Es sind Kreisrituale, die manchmal *Ceremonial Circle* oder „Heilkreis“, auch „Pilzkreis“ genannt werden. Dieser rituelle Gebrauch hat zur Bildung einer neuen Bewegung geführt (RÄTSCH 1996**). Die entheogene Pilzkultur ist dezentralisiert, anarchisch bzw. partnerschaftlich und reicht weit über religiöse, kognitive und politische Grenzen hinaus. Sie gleicht dem Wachstumsverhalten der Pilze: Im Untergrund verbreitet sich das Wurzelgeflecht. Zur richtigen Zeit am richtigen Ort treiben die Fruchtkörper aus, oft im Kreis (»Hexenring«), und verteilen ihre Sporen in alle Welt. Um in die Pilzkultur eingeweiht oder initiiert zu werden, muß man lediglich auf rituelle Weise, z.B. im Kreis Gleichgesinnter, Pilze essen und von »ihnen angenommen« werden. Diese rituelle Kreiserfahrung wird von vielen Menschen als Einweihung in die Mysterien der Pilze erlebt. Die entheogenen Pilze haben in der westlichen Welt einen spirituellen Kult mit eigenen Ritualen hervorgebracht, der durchaus mit dem Peyotekult (vgl. *Lophophora williamsii)* der *Native American Church* und ähnlichen Bewegungen zu vergleichen ist (LA BARRE 1990').

Die Welt der Feen und Hexen

Im ausgehenden Mittelalter herrschte der Glaube, daß Hexen und Teufel die Pilze wachsen ließen. Vor allem die »Hexenringe«, kreisförmige Fruktifikationen verschiedener Pilzarten [z.B. der eßbare Violette Ritterling *Lepista nuda* (BULL.: FR.) COOKE, aber auch *Amanita muscaria]*, galten als gefährlich und wurden als Anzeichen für die nächtlichen Versammlungsplätze der Hexen, Zaubererinnen, Elfen und »Schwammgeister« gedeutet (ENGLBRECHT 1994: 8, 56**):
»In alten Zeiten, besonders im Mittelalter, erregten Pilze die Phantasie der Menschen. Abergläubischen Leuten erschienen sie von jeher als seltsame Wesen. Von Pilzen erzählte man die merkwürdigsten Geschichten. Über die „Elfenringe“, auch „Elfentanzplätze“ oder „Hexenringe“ genannt, waren die verschiedensten Deutungen verbreitet. Man kann ihnen auch heute begegnen; auf Feldern, Wiesen oder Waldlichtungen wachsen Pilze in einem geschlossenen Kreis. In Liedern, Geschichten und Gedichten erzählt man im Volk von ihnen. Man glaubte, sie seien der Ort nächtlicher Zusammenküfte zartbeflügelter, fröhlicher Elfen oder lustiger Scharen von Kobolden, die dort im Walde zierliche oder turbulente Tänze vollführten. Der Volksglaube befaßte sich aber nicht nur mit dem reizenden Gebilde der Hexenringe, sondern gab den Pilzen überhaupt mystische Bedeutungen. So erzählte man zum Beispiel von den Schirmpilzen, sie seien die Regen- oder Sonnenschirme von Zwergen und Elfen, und nannte sie auch „Elfenstühlchen“. Aus Pilzen, die wie kleine Pokale aussehen, sollten Nymphen den kühlen Morgentau schlürfen, und in den größeren nahmen die kleinen Märchenwesen des Waldes ein erfrischendes Bad. Man glaubte auch, daß böse Hexen aus Giftpilzen gefährliche Zaubertränke brauen.« (RIPPCHEN 1993: 13**)
Derartige Vorstellungen sind nicht auf das mittelalterliche und neuzeitliche Europa beschränkt, sondern tauchen in vielen Teilen der Welt auf. Auch in Japan hält man Pilze, vor allem der Gattung *Amanita* (vgl. *Amanita muscaria, Amanita pantherina)*, für die Nahrung oder den Aufenthaltsort von langnasigen Kobolden, sogenannten Tengus. Es ist sehr naheliegend zu vermuten, daß die Geschichten von Elfen, Kobolden und Feen durch die Visionen, die bestimmte Pilze auslösen, entstanden sind (GOLOWIN 19730. Manche Autoren empfehlen sogar den Verzehr von Pilzen, um Zugang zur Feenwelt zu erlangen (MORRIS 1992: 5**).

Allgemeine Namen für psychoaktive Pilze in Mexiko

Aztekisch	*nanacatl*	»Fleisch«
[MOLINA-Wörterbuch]	*teonanacatl*	»Fleisch der Götter«
	xochinanacatl	»Blumen-Fleisch«
	teyhuinti-nanacatl	»berauschender Pilz«
Purepecha (= Taraskisch)	*cauigua-ter~kua*	»Pilze, die trunken machen«
Mazatekisch	*dishitu*	»aus der Erde geboren«
Modernes Maya	lol Wum	»Blüten der Erde«
Modernes Nähuatl	*nanakatsisten*	»Fleisch der Erde«
	tlakatsitsin	»kleine Leute«
	a-pipil-tzin	»Kindlein der Wasser«
Mixe	*naax wiin mux*	*» Pilze* der Erd[göttin]«
	pi: tpi	*» S*pindelstab«
Zapotekisch	*beyo-zoo*	
Spanisch	*hongos*	»Pilze«
	hongos maravillosos	»wunderbare Pilze«
	hongitos	*» P*ilzchen«
	ninos	»Kinder«
	ninos santos	»heilige Kinder«
	santitos	»kleine Heilige«
	cositas	»Dingchen«

In der keltischen Mythologie, so wie sie in der Neuzeit aufgezeichnet wurde, sind Pilze eng mit der » Anderswelt« und den Feen- und Elfenreichen verbunden. Aus dem keltischen Wales ist überliefert, daß es einen Pilz gibt, *Bwyd-Ellyllon,* »Elfenpilz«, genannt, der » zu den Leckerbissen der Elfen gehört, aber von Menschen und Thieren gefürchtet wird« (PERGER 1864: 2100. Sehr wahrscheinlich
haben schon die heidnischen Kelten die »Elfenpilze« verspeist:
»Man kann sogar mit Sicherheit davon ausgehen, daß sie bei ihren Ritualen manche Pilze, wie zum Beispiel den Fliegenpilz, verwendeten, der bei sorgfältig dosiertem Genuß Visionen und Trancezustände hervorruft.« (MARKALE 1989: 2030
Noch heute wird in den keltisch geprägten Gebieten Englands, so in Wales und Cornwall, der *Liberty Cap* genannte Spitzkegelige Kahlkopf (Psi*locybe semilanceata)* von Neo-Heiden und Underground-Druiden als elfenbeschwörendes Sakrament verspeist. Bevorzugte Orte sind die megalithischen Dolmen, z.B. der Chün Quoit, der selbst wie ein gigantischer Pilz aussieht. Der britische Geomant Paul Devereux nennt diese Dolmen *The Dreaming Stones* und vertritt die Ansicht, daß an diesen traumfördernden;45 Orten geeignete Erdkräfte stimulierend auf das Bewußtsein einwirken - vor allem dann, wenn es mit Pilzen erweitert wurde (DEVEREUX 1990, 1992a* und 1992b*; DEVEREUX et al. 1989: 117, 180ff.*). Immerhin ist es ein traditioneller keltischer Glaube, daß die Dolmen Eingänge zur Feenwelt darstellen (EVANSWENTZ 1994*). Der Schlüssel sind natürlich die Pilze.

Zur Archäologie von entheogenen Pilzkulten

Da sich Pilze sehr schlecht oder fast gar nicht als organische Materialien über größere Zeiträume erhalten, werden sie bzw. ihre Fruchtkörper bei archäologischen Grabungen so gut wie nie entdeckt (GARTZ 1992). Deshalb können kaum definitive Aussagen darüber gemacht werden, ob Pilze als rituelle Opfer, Grabbeigaben oder schamanische Hinterlassenschaften eine Rolle spielten. Der schamanische Pilzgebrauch und die religiösen Pilzkulte können archäologisch nur durch Artefakte und bildliche Darstellungen festgestellt werden. Oft sind Petroglyphen die einzigen Zeugen einer versunkenen Kultur. So wurde anhand von Felsgravuren in der Sahara der »älteste psychedelische Pilzkult der Welt« entdeckt (SAMORINI 1992). Auch wurden skandinavische Petroglyphen als Anzeichen eines Pilzgebrauches der Wikinger herangezogen (KAPLAN 1975). Ebenso werden viele indianische Petroglyphen als Hinweise auf den schamanischen Gebrauch psychoaktiver Pflanzen (vgl. *Datura wrightii)* sowie als Repräsentationen derselben interpretiert (WELLMANN 1978 und 1981*).

Pilze und Petroglyphen
In der nordafrikanischen Tassiliebene (Algerien), einer heute kargen Landschaft in der Sahara, sind Felszeichungen und Petroglyphen entdeckt worden, die auf 9000 bis 7000 v. Chr. datiert werden und eine blühende Jäger- und Viehzüchterkultur porträtieren (MORI 1974). Eine Gruppe von Felsbildern steht offensichtlich mit den entheogenen Pilzen in Verbindung:
»Die Szenen von Ernte, Verehrung und Opfer von Pilzen und große, maskierte „Götter“, bedeckt mit Pilzen, führen uns dazu anzunehmen, daß es sich hier um einen alten, halluzinogenen Pilzkult handelt und daß diese Pilze unterschieden werden nach einem komplexen System; jede Art mit ihrer eigenen mythologischen Darstellung. Sie belegen die älteste menschliche Kultur, worin der rituelle Gebrauch von halluzinogenen Pilzen deutlich vertreten ist.« (SAMORINI 1992: 69)
Neben *Psilocybe cubensis* scheinen in den Felsbildern noch andere psychoaktive Pilze wie Psi*locybe cyanescens* und *Panaeolus spp.* dargestellt worden zu sein (GARTZ 1992). Die eindrucksvollste Darstellung von Tassili zeigt laufende oder tanzende Gestalten, die wie anthropomorphisierte Pilze aussehen und in der Hand einen Pilz halten. Die bienengestaltige Gottheit, der die Pilze aus dem Körper sprießen, gilt heute als eine Art »Urgottheit« der entheogenen Pilzkultur (RÄTSCH 1996**).
Im Südwesten Nordamerikas kommen sehr viele Petroglyphen vor, die sowohl von heute in dieser Region lebenden Indianern als auch von Archäologen und Ethnologen als schamanische Szenen interpretiert werden (SCHAAFSMA 1992). Manche Petroglyphen stellen »Schamanen« dar, die in der Hand Pilze oder pilzartige Objekte halten (RÄTSCH 1994, SAMORINI 1995a*). Zwar werden im heutigen Südwesten keine Pilze für rituelle oder schamanische Zwecke verwendet, der prähistorische Gebrauch ist, aber dennoch möglich. Es gab zwischen Mexiko und dem Südwesten Nordamerikas in prähistorischer Zeit einen regen kulturellen Austausch. Von Mexiko aus führten Handelsrouten in den Südwesten, über die Ritualgegenstände (z.B. die heilige Dornenauster Spon*dylus princeps)* nordwärts gelangten. Über diese Handelswege können auch getrocknete, psilocybinhaltige Pilze zu den dort ansässigen Kulturen gekommen sein (vgl. MCGUIRE *1982**).*
Bei einigen der »Pilz«-Petroglyphen könnte es sich allerdings auch um den Fliegenpilz handeln, der ebenso bei anderen nordamerikanischen Indianervölkern schamanisch genutzt wurde. Der Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* und eine Unterart oder Variante (A. tniiscaria var. formosa) sowie der stärker halluzinogen wirksame *Amanita pantherina* kommen im Südwesten vor und gelten als nicht selten (STATES *1990: 57f.**).* Vielleicht wurden von den Schamanen der prähistorischen Puebloindianer in Erinnerung an ihre asiatische Herkunft Fliegenpilze rituell verspeist (RÄTSCH 1996).

Entheogene Pilze in der Antike
Es gibt bereits hethitische Idole, die wie anthropomorphe Pilze aussehen (MORGAN *1995: 112**).* Die Mykener stammten ursprünglich aus Asien und ethymologisierten ihre »neue Heimat« Mykene von *mykes, »Pilz«,* in Erinnerung an den entheogenen Kult, der am Anfang ihrer Geschichte stand (RucK 1995: 1320. Das sogenannte »Schatzhaus des Atreus« in Mykene ist, von innen betrachtet, eine perfekte Nachbildung eines Pilzhutes in der Gestalt von *Psilocybe semilanceata.* Der Legende nach fand Perseus, der Gründer von Mykene, an dem Ort einen Pilz, verspeiste ihn anscheinend und empfing eine Vision seiner Stadt.
Daß Pilze eine besondere religiöse oder rituelle Bedeutung in den alten griechischen Kulturen hatten, kann man an Ketten mit Perlen in eindeutiger Pilzform erkennen. Solche Pilzketten wurden sowohl in minoischer Zeit als auch in hellenistischer Zeit angefertigt (z.B. im Museum von Heraklion/Kreta kann man ein derartiges, kunstvolles Schmuckstück bewundern). Aus der

Bronzezeit stammen charakteristische Keramikfiguren, die unter dem Namen *kotlrotrophos* (»Milchamme«) bekannt sind. Dabei haben sowohl die Ammen wie die gesäugten Kinder die Gestalt von Pilzen (RiPINSKY-NAXON 1993*). Auf einem etruskischen Bronzespiegel ist der thessalische Held Ixion, ein Onkel des legendären Asklepios, mit Adlerflügeln über einem Pilz tanzend, dargestellt. Auf einer Amphore aus dem 4. Jahrhundert v. Chr. wird Perseus zusammen mit der enthaupteten Medusa, die »den Kopf verloren hat«, dargestellt. Über dem Helden schweben langstielige Pilze mit kleinen rundlichen Köpfen. Wenn etwas aussieht wie ein Pilz, dann ist es auch ein Pilz. Und all diese Pilzbilder erinnern stark an die Kahlköpfe.
Der Gräzist Carl Ruck interpretiert eine sehr enigmatische Szene in den *Vögeln* des Aristophanes als eine Anspielung auf einen Pilzkult um den Philosophen Sokrates:

»In dem Land der Schattenfüßler Liegt ein Teich, wo ungewaschen Sokrates die Seelen fängt.
Dorthin kam auch jüngst Peisandros, Wollte seine Seele suchen,
Die ihn lebend verließ.« (1553ff.)

Die »Schattenfüßler« oder *monocoli,* waren eine Umschreibung von anthropomorphen Pilzen.
Der »Teich« war der heilige »Sumpf des Dionysos« in Athen. Der »ungewaschene« Sokrates war unrein, weil er die kleinen eleusinischen Mysterien profanisiert, d.h. im eigenen Hause ausgeführt hatte; deshalb galt er als Seelenfänger, weil er die Jugend, hier in der Gestalt des Peisandros, zum Verzehr der heiligen Droge verleitete. Daß derselbe seine Seele, die ihm bei lebendigem Leibe aus dem Körper geschlüpft war (ein durchaus schamanisches Motiv), bei einem entsprechenden Pilzritual sucht, wird nur so verständlich. Nach Ruck wurden also im Gegensatz zu den Hauptmysterien in Eleusis, bei denen der Kykeon gereicht wurde, in den »kleinen Riten« entheogene Pilze kultisch verzehrt (RUCK 1981**).
Diese Annahme wird durch ein in Eleusis gefundenes, spätantikes Relief aus dem 4. Jahrhundert n. Chr. bestärkt. Darauf sind Demeter und Persephone dargestellt; die Große Göttin hält einen Pilz in der Hand und reicht ihn der Persephone (STAMETS 1996: 14**).

Die mesoamerikanischen Pilzsteine
Aus dem südlichen Mesoamerika, hauptsächlich Chiapas und Oaxaca (Mexiko), Guatemala und El Salvador, sind mehrere um die 30 cm hohe Steinartefakte bekannt, die in der Fach- und Populärliteratur als »Pilzsteine« bezeichnet werden (OHI und TORRES 1994, ROSE 1977, TREBES 1997). Diese Steinartefakte sind zum Teil weit über 2000 Jahre alt. Meist handelt es sich um Kleinkunst (Steinskulpturen). Dargestellt sind Tiere oder Menschen, aus deren Rücken oder Köpfen pilzartige Gebilde hervorkommen. Es sind viele solcher Objekte gefunden und dokumentiert worden (MAYER 1977 und 1979). Jüngst tauchte ein neuer »Pilzstein« aus dem Mayagebiet auf (TREBES 1997).
Der deutsche Geograph Carl Sapper (1898) hielt sie für »Pilzförmige Götzenbilder«. Der amerikanische Gelehrte Daniel G. Brinton (1898) war der Meinung, bei diesen Objekten handle es sich um Mondsymbole. Der amerikanische Archäologe Thomas W. Gann (1911) hingegen sah in ihnen Phallussymbole (vgl. auch BRUDER 1978). R. Gordon Wasson (1961 **) glaubte in den Pilzsteinen das Symbol einer archaischen entheogenen Pilzreligion zu erkennen. Der deutsche Altamerikanist Ulrich Köhler (1976) hält die Pilzsteine für Töpfereiformen (siehe Kritik bei LowY 1981). Der mexikanische Mykologe Gastön Guzmän (1984) sieht in den Pilzsteinen Repräsentationen von Speisepilzen, z.B. dem Steinpilz *Boletus edulis* BUILLARD ex FRIES; vgl. *Boletus spp.).* Am meisten verbreitet ist die Ansicht, daß es sich bei den Pilzsteinen um rituelle Objekte handelt, die mit der Einnahme psilocybinhaltiger Pilze verbunden waren.
Der Fund von neun kleinen Pilzsteinen (14 bis 18 cm hoch) im Zusammenhang mit kleinen, handlichen Reibsteinen *(metate* und *mano)* in einem Ritualdepot von Kaminaljuyü (Guatemala) weist darauf hin, daß die Steine im Pilzkult als Idole verehrt und die Reibsteine zum Zermahlen der getrockneten Pilze verwendet wurden (BORHEGYI *1961,* LowY *1971).* Ethnohistorische Quellen (LowY *1980**)* aus dem Fundgebiet bezeugen den rituellen Gebrauch der Pilzsteine:
»Der kolonialzeitliche „Titulo de Totonicapan" bestätigt, daß die Herrscher der Quiche bei ihrer Inthronisation neben Insignien königlicher Macht *nanakat abaj beleje* erhielten, „neun Pilzsteine". Obwohl sich diese Textpassage auf Praktiken der Postklassik bezieht, zeigt es deutlich die Fortdauer einer Skulpturentradition, die schon in der Präklassik begann. Pilzsteine waren vielleicht schon in der Präklassik Insignien königlicher Macht, weil nur die Fürsten das besondere Privileg genossen, Pilze mit halluzinogener Wirkung zu sich zu nehmen.« (AUSSTELLUNGSKATALOG *1992: 314)*
In Westmexiko (Nayarit) sind mehrere Keramiken gefunden worden, die Darstellungen einer rituellen Einnahme von Pilzen sein könnten (FURST *1965,* KAN et al. *1989: 82£, 91).* In Jalisco sind Keramikfiguren entdeckt worden, die trommelnde Männer mit seltsamen, pilzartigen Auswüchsen an den Köpfen zeigen (KAN et al. *1989: 126f.*). Sind es Schamanen in pilzinduzierter Trance?
Artefakte aus präkolumbianischer Zeit werden von den heutigen Maya als göttliche Gegenstände oder Geschenke der Götter betrachtet. Derartige Artefakte gelten als besonders kraftgeladen und werden als Amulette und Götterbilder benutzt. Die Lakandonen finden gelegentlich Artefakte bei der Feldarbeit oder im Wald. Keramiken nennen sie u *pat k'uh,* »Töpfereien der Götter«. Zeremonialäxte heißen u *baat k'uh,* »Axt der Götter«. Kugelrunde Artefakte oder auch kugelrunde Steine werden *kuxun tun,* »Pilzsteine« oder »lebende Steine«, genannt. Dabei ist das gebräuchliche Wort für Stein *tunich, tun* hingegen bedeutet eher »Edelstein«. Vielleicht ist das Wort *kuxun tun* eine letzte linguistische Erinnerung an die präkolumbianischen Pilzsteine.
Heutzutage sammeln Psilocybe-Pilzfreunde aus aller Welt Reproduktionen solcher Pilzsteine. Reproduktionen und Fälschungen sind seit den sechziger Jahren im Handel (MAYER *1977: 2).* Im Zusammenhang mit dem Pilztourismus nach Mexiko wurden von geschäftstüchtigen Souvenirherstellern kleine Pilzsteine *(hongitos)* und amulettartige Anhänger produziert. Sie werden aus Stein (Onyx, Marmor, Chalcedon, Obsidian), schwarzer Koralle, Bernstein, Keramik, sogar aus Pappmache hergestellt. Viele dieser Souvenirs sind auf den Hausaltären der Pilzliebhaber in aller Welt gelandet (RÄTSCH *1996**).*

Die goldenen Pilze der Tairona

Im vorspanischen Kolumbien blühten viele Kulturen, die sich besonders auf die Verarbeitung von Goldschmuck verstanden. Dabei tragen die Goldarbeiten der Tairona eindeutig schamanische Züge (REICHEL-DOLMATOFF *1981* und *1988).* Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Tairona psychoaktive Pilze kannten und rituell nutzten. Immerhin gibt es zahlreiche sogenante *Darien Pectorals,* figürliche Goldobjekte, die eindeutige Pilzornamente aufweisen (SCHULTES und BRIGHT *1979).* Reichel Dolmatoff hat den rituellen Gebrauch psychoaktiver Pilze bei den Kogi, den Nachfahren der Tairona, beschrieben (REICHEL-DOLMATOFF *1977: 2851.* Der »Blauende Stäubling« ist mykologisch völlig unbekannt (vgl. *Lycoperdon);* die andere, nicht weiter beschriebene Art könnte eine *Psilocybe* sp. sein. Immerhin ist *Psilocybe yungensis* SING. et SMITH [syn. *Psilocybe acutissima* HEIM, P. isauri SINGER; Vgl. *Psilocybe spp.]* in Südamerika verbreitet (SINGER *1978: 59**).* Auch wird von visionären Erfahrungen, ausgelöst durch *Psilocybe sp.*, die bei dem Ort San Agustin gesammelt wurden, berichtet (MANDEL *1992).*

Die indischen Dolmen

In Kerala (Südindien) gibt es eine Reihe prähistorischer Steinbauten (Dolmen), die zur Megalithkultur gehören und aus der Zeit zwischen 1400 v. Chr. und 100 n. Chr. stammen. Sie werden in der Malayamsprache von Kerala *kuda-kallu,* »Schirm-Stein«, genannt; der Innenraum heißt *garbbagripa,* »Gebärmutterkammer« (RIPPCHEN *1993: 99**).* Sie sind *1,5* bis *2* m hoch und bestehen aus fünf Steinen, die so aufgerichtet wurden, daß sie zusammen wie ein Pilz aussehen: » In der einheimischen Tradition werden sie gewöhnlich als Sonnenschirme gedeutet und als archaische Symbole von Kraft, Autorität und Heiligkeit angesehen« (SAMORINI *1995: 33).* Im modernen Indien glaubt man, daß die »Schirmstein« genannten Dolmen ein Symbol für *Psilocybe spp.* sind (JAIN *1991: 151 *).* Es wird ebenfalls eine Beziehung dieser Pilzsteine zu einem archaischen Totenkult oder zum vedischen Somakult erwogen:

»Wenn die *kuda-kallu* Pilze darstellten, dann handelte es sich um psychoaktive Pilze, d.h. Pilze, die weit mehr als andere - z.B. Speisepilze - zur Assoziation mit dem Totenkult geeignet wären. Es scheint keine direkte Verbindung zwischen den *kuda-kallu* und dem vedischen Soma zu geben, in dem Sinne, daß diese Denkmäler nicht als Embleme eines Kultes erscheinen, der durch den Soma-Kult hervorgebracht oder beeinflußt sein konnte, denn der mit den *kuda-kallu* assoziierte Kult entwickelte sich in einer Periode, die mit Sicherheit dem Kontakt der Arier mit Südindien vorausging.« (SAMORINI 1995: 33)

Die »Pilzsteine« erinnern von ihrer Gestalt her nicht so sehr an Arten der Gattungen *Psilocybe* oder *Panaeolus,* sondern eher an *Amanita* oder Bo*letus* (vgl. Nonda). In Kerala kommen sowohl der Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* als auch der Pantherpilz *(Amanita pantherina)* vor. Möglicherweise standen die *kuda-kallu* mit einem *Amanita*Kult im Zusammenhang. Im modernen Kerala gibt es im Dorf Ambalathara bei Thiruvananthapuram einen Tempel der Devi, der strahlenden Göttin der Pflanzendevas (STORL 1997: 21f£*), der den *kudakallu* nachempfunden zu sein scheint und wie ein gigantischer Pilz aussieht (SAMORINI 1995: 36). Immerhin sollen die Nagas dieses Gebietes bis heute Fliegenpilze für psychoaktive Zwecke verspeisen. Es gibt auch in Cornwall einige megalithische Dolmen (z.B. Chün Quoit), die den indischen *kuda-kallu* ausgesprochen ähnlich sehen und in der kargen Landschaft weithin wie riesige Pilze erscheinen (DEVEREUX 1990: 154f.* und 1992: 182f.).

Literatur

AUSSTELLUNGSKATALOG 1992 *Die Welt der Maya,* Mainz: Philipp von Zabern. BORHEGYI, Stephan F. de 1961 »Miniature Mushroom Stones from Guatemala«, *American Antiquity* 26(4): 498-504. 1963 » Pre-Columbian Pottery Mushrooms from Mesoamerica«, *American Antiquity* 28(3): 328-338. 1965 »Some Unusual Mesoamerican Portable Stone Sculptures in the Museum für Völkerkunde Berlin«, *Baessler-Archiv* N.F. 13: 171-206. 1969a »„Miniature“ and Small Stone Artifacts from Mesoamerica«, *Baessler-Archiv* N.F. 17: 245-264. 1969b »Stone, Bone, and Shell Objects from Lake Amatitlan, Guatemala«, *Baessler-Archiv* N.F. 17: 265-302. BRINTON, Daniel G. 1898 » Mushroom-shaped Images«, *Science* N.S. 8(187): 127. BRUDER, Claus J. 1978 »Die Phallus-Darstellung bei den Maya: Ein Fruchtbarkeits-Symbol«, *Ethnologia Americana* 14(5): 809-815. DEVEREUX, Paul 1992 *Secrets of Ancient and Sacred Places,* London: Blandford. FURST, Peter T. 1965 »West Mexican Tomb Art as Evidence for Shamanism in Prehispanic Mesoamerica«, *Antropologica* 15:29-80. GANN, Thomas W. 1911 »Exploration Carried On in British Honduras During 1908/1909 « , A*nnals of Archaeology and Anthropology* 4: 72-87. GARTZ, Jochen 1992 »Der älteste bekannte Pilzkult - ein mykologischer Vergleich« , Jahrbuch *des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* (ECBS) 1992: 91-94, Berlin: VWB. GUZMÄN, Gastön 1984 »El uso de los hongos en Mesoamerica«, *Ciencia y Desarrollo* 59: 17-27. KAN, Michael, Clement MEIGHAN und H.B. NICHOLSON 1989 *Sculpture of Ancient West Mexico,* Los Angeles: County Museum of Art. KAPLAN, Reid W. 1975 »The Sacred Mushroom in Scandinavia«, *Man* N.S. 10: 72-79.

KÖHLER, Ulrich 1976 »Mushrooms, Drugs, and Potters: A New Approach to the Function of Precolumbian Mesoamerican Mushroom Stones«, *American Antiquity* 41 (2): 145-153.

LAJovx, Jean-Domimque 1963 *The Rock Paintings of the Tassili,* New York: World Publishing.

LowY, Bernard 1971 »New Records of Mushroom Stones from Guatemala«, *Mycologia* 63(5): 983-993. 1981 »Were Mushroom Stones Potter's Molds?«, *Revista/Review Interamericana* 11: 231-237.

MANDEL, Michael 1992 »Eine sonderbare Begegnung«, *Integration* 2/3: 132-133. (Erfahrungsbericht mit *Psilocybe sp.* in San Augustin, Kolumbien.)

MAYER, Karl Herbert 1977 *The Mushroom Stones of Mesoamerica,* Ramona, CA: Acoma Books. (Enthält eine ausgezeichnete Bibliographie.) 1979 »Pilzsteine und Pilzkulte Mesoamerikas«, *Das Altertum* 25(1): 40-48.

MORI, Fabrizio 1974 »The Earliest Saharan Rock-Engravings«, *Antiquity* 48(197): 87-92.

OHI, Kuniaki und Miguel F. TORRES (Hg.) 1994 *Piedras-Hongo,* Tokyo: Museo de Tabaco y Sal. (Japanisch und Spanisch.)

RÄTSCH, Christian 1994 »Pilze und Petroglyphen im Südwesten der USA«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 3(1994): 199-206, Berlin: VWB. 1996 »*Addendum zu* „Pilze und Petroglyphen im Südwesten Nordamerikas«„, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 307.

REICHEL-DOLMATOFF, Gerordo 1981 »Things of Beauty Replete with Meaning: Metals and Crystals in Columbian Indian Cosmology«, in: *Sweat of the Sun, Tears of the Moon:* 17-33, Los Angeles: Natural History Museum of Los Angeles County. 1988 *Goldwork and Shamanism: An Iconographic Study of the Gold Museum,* Medellin: Editorial Colina.

ROSE, Richard Maurice 1977 *Mushroom Stones of Mesoamerica,* Cambridge, Mass.: Harvard University, Unpublished Ph. D. Thesis.

SAMORINI, GIOrgio 1989 »Etnomicologia nell'arte rupestre sahariana (Periodo delle „Teste Rotonde“)«, *B. C. Notizie* 6(2): 18-22. 1992 »The Oldest Representations of Hallucinogenic Mushrooms in the World (Sahara Desert, 9000-7000 b.p.)«, *Integration* 2/3: 69-78. 1995 » Umbrella-Stones or Mushroom-Stones? (Kerala, Southern India)«, *Integration* 6: 33-40.

SAMORINI, Giorgio und Gilberto CAMILLA 1995 »Rappresentazioni fungine nell'arte greca«, *Annali dei Musei Civici di Rovereto* 10(1994): 307-325.

SAPPER, Carl

1898 »Pilzförmige Götzenbilder aus Guatemala und San Salvador«, Globus 73(20): 327.
SCHAAFSMA, POIIy
1992 *Indian Rock Art of the Southwest,* Santa Fe:
A School of American Research Book/Albuquerque:
University of New Mexico Press.
SCHULTES, Richard Evans und Alec BRIGHT
1979 »Ancient Gold Pectorals from Colombia:
Mushroom Effigies?«, *Botanical Musuelnn Leaflets*
27(5-6): 113-141.
TREBES, Stefan
1997 »Ein Pilzstein aus dem mesoamerikanischen
Maya-Gebiet«, *Jahrbuch für Ethnornedizitt und*
Bewußtseinsforschung 5(1996) (im Druck), Berlin: *VWB.*

Zum Anbau von Pilzen

In einer Comic-Geschichte von Gilbert Shelton wollen seine Helden, die *Fabulous Furry Freak Brothers,* psilocybinhaltige Pilze züchten. Dazu holt Fed Freddy eine Schubkarre voll Kuhfladen von der nächsten Wiese. Die ganze Ladung kippt er in die Badewanne und besprenkelt sie reichlich mit der Brause, weil ja nach jedem Regen die Pilze sprießen. Am nächsten Tag will er seine Ernte einholen und findet natürlich keine Pilze, aber Millionen von Kakerlaken vor, die nun, entdeckt, von ihrem Festbankett fliehen ...

So etwa kann es einem bei der häuslichen Pilzzucht ergehen. Was im Prinzip sehr einfach erscheint, kann zu unüberwindlichen Schwierigkeiten führen. Methoden zur Pilzzucht für kulinarische oder medizinische Zwecke sind z.T. sehr alt, wie etwa das Züchten von Pilzen auf Stroh im alten China (CHANG 1977).

Am einfachsten ist der Anbau von Pilzen im Freien, z.B. im eigenen Garten. Von den psychoaktiven Pilzen eignen sich zu diesem Zweck am besten die Arten *Psilocybe azurescens* und *Psilocybe cyanescens.* Beide Arten sind wild im Wald vorkommende Pilze, die ausgezeichnet dem Klima in Mitteleuropa angepaßt sind.

Zunächst wird in der Erde ein 20 bis 25 cm tiefes Bett ausgehoben. In dieses wird als untere Packlage zerkleinertes Holz gefüllt (ca. 5 bis 10 cm hoch). Holzschnitzel oder Mulch werden mit dem Myzelium vermischt, gut durchfeuchtet und auf der unteren Packlage verteilt. Darüber streut man eine Packlage reiner Holzspäne. Das Ganze wird mit Laub und kleinen Ästen abgedeckt. Das Bett darf niemals austrocknen, da sonst das Myzel nicht weiterwächst. Gegebenenfalls spannt man eine Folie darüber oder legt Holzbretter aus. Wenn sich das Myzel wohl fühlt und gut ausbreitet, kann bei der richtigen Wetterlage (in Mitteleuropa meist im Oktober, nach einer Periode von ca. zehn Tage mit viel Niederschlag und Temperaturen unter 10° C) eine reiche Ernte sprießen. Da der Pilz Nahrung braucht, sollte nach der Ernte die obere Schicht des myzeldurchsetzten Holzes mit frischen Holzschnitzeln oder Mulch versetzt werden. Manchmal verwildert sich der Pilz aus dem Bett und kann plötzlich zur Freude des Nachbarn in seinem Garten auftauchen.

Schon für die mykologischen und chemischen Untersuchungen von *Psilocybe mexicana* wurden Zuchtmethoden für das Labor entwickelt. Mitte der siebziger Jahre wurde von pilzbegeisterten Tüftlern eine Methode zur heimischen Kultivierung von *Psilocybe (Stropharia) cubensis,* »dem Pilz, der von den Sternen stammt«, entdeckt und erstmals auf englisch im Jahr 1976 veröffentlicht (Oss und OERIC 1981). Dieses Buch wurde in viele Sprachen übersetzt, mehrfach indiziert und hat bis heute eine Gesamtauflage von einer halben Million (nicht mitgerechnet die Schwarzdrucke) erreicht. Viele Menschen haben diese Kultivierungsmethode erfolgreich angewandt. Mit der Zeit erschienen weitere Bücher zur Pilzzucht, in denen z.T. die Zauberpilze gar nicht genannt oder nur kryptisch gestreift werden, dennoch liefern sie den heimlichen Pilzzüchtern brauchbare Informationen (HARRIS 1989, MEIXNER 1989, POLLOCK 1977, STAMETS 1993, STAMETS und CHILTON 1983).

Im ethnobotanischen Fachhandel werden zunehmend Sporenabdrücke und Myzelien von Psilocybepilzen angeboten (der Handel mit Sporen ist nicht illegal). Im Handel sind auch Pilzzuchtanlagen samt genauer Gebrauchsanweisungen erhältlich. Die Anzucht der Sporen auf Substrat ist eigentlich recht einfach und mißlingt meist nur dann, wenn die Petrischalen nicht gut genug sterilisiert wurden und sich andere, wilde Schimmelpilze auf dem Substrat ansiedeln. Substrate, z.B. Agar-Agar oder Roggen, können im Fachhandel bezogen werden. Ansonsten empfiehlt sich die Lektüre der Fachliteratur. Besonders brauchbar sind die Bücher von Paul Stamets und die Artike von Jochen Gartz.

Die Zuchtmethoden werden ständig verbessert und für den Hausgebrauch vereinfacht (GART 1993a und 1993b, STAMETS 1993). Es wurden soga Methoden entdeckt, wie der Psilocybingehalt gesteigert werden kann (BADHAM 1985). Wenn de Substrat Tryptamine zugesetzt werden, können sie vom Pilz schnell in Psilocybin und Psilocin metabolisiert werden. Dazu können auch Phosphat beitragen (GARTZ 1991). In den letzten Jahren sind auch die Arten *Psilocybe cyanescens* und *Panaeolus cyanescens* erfolgreich in Heimlabors gezüchtet worden.

Literatur

CHANG, Shu-Ting 1977 »The Origin and Early Development of Straw Mushroom Cultivation«, *Econornic Botany* 31: 374-376.
pITTMER, Werner 1994 *Frische Pilze selbstgezogen* (2.Aufl.), München: B LV
ENGLBRECHT, Jolanda 1994 *Pilzanbau in Haus und Garten,* Stuttgart: Ullmer.
GARTZ, Jochen 1991 »Einflüsse von Phosphat auf Fruktifikation und Sekundärmechanismen der Myzelien von *Psilocybe cubensis, Psilocybe sernilanceata* und *Gymnopilus purpuratlis«, Zeitschrift für Mykologie* 57: 149-154. 1993a »Eine neuere Methode der Pilzzucht aus Nordamerika«, *Integration* 4: 37-38. 1993b »New Aspects of the Occurence, Chemistry and Cultivation of European Hallucinogenic Mushrooms«, in: *Atti del 2° Convegno Nazionale sugli Avvelenamenti da Funghi, Annali dei Musei Civici di Rovereto, Suppl. vol.* n° 8 (1992): 107-123. 1994 »Extraction and Analysis of Indole Derivatives from Fungal Biomass«,

Journal of Basic Microbiology 34(1): 17-22. 1995 »Cultivation and Analysis of *Psilocybe* Species and an Investigation of *Galerina steglichii«, Annali dei Musei Civici di Rovereto* 10(1994): 297-305.
GOTTLIEB, Adanl 1976 *Psilocybin Producers Guide,* Kistone Press. 1997 *Psilocybin Production“* Berkley: Ronin.
HADELER, Hajo 1995 *Medicinal Mushrooms You Can Grow,* Sechelt, BC: Cariaga.
HARRIS, Bob 1989 *Growing Wild Musllrooms: A Complete Guide to Cultivating Edible and Hallucinogenic Mushrooms* (Revised Edition), Seattle: Homestead Book Co.
MEIXNER, Axel 1989 *Pilze selber züchten,* Aarau: AT Verlag.
Oss, O.T. und O.N. OERIC (= Terence MCKENNA UND Dennls MCKENNA) 1981 *Psilocybin: Ein Handbuch f iir die Pilzzucht,* Linden: Volksverlag.
POLLOOK, Steven Hayden 1977 *Magic Mushroorn Cultivation,* San Antonio: Herbal Medicine Research Foundation.
STAMETS, Paul
1993 *Growing Gourmet und Medicinal Mushrooms,*
Berkeley: Speed Press.
1995 *Growing Gourmet und Medicinal Mushrooms,*
Revised Edition. Berkeley: Ten Speed Press.
1998 *Garden ing with Gourmet and Medicinal*
Mushrooms, Berkeley: Ten Speed Press. STAMETS, Paul und J. S. CHILTON
1983 *The Mushroom Cultivar,* Olympia, WA:
Agarikon Press. STEVENS, Jule und Rich GEE
1977 *How to Identif y and Grow Psilocybin Mushrooms,*
Seattle: Sun Magic Publishing (Revised Edition).

Pilze und das Gesetz

Die Pilzwirkstoffe Psilocybin und Psilocin (aber nicht die Pilze an sich!) zählen nach Anlage 1 zum Betäubungsmittelgesetz 1982 zu den »nichtverkehrsfähigen Betäubungsmitteln« (GESCHWINDE 1990: 110'x, KÖRNER 1994: 40*):
»Die Pilze als „Pflanzen“ unterstehen nicht dem BtMG, sie enthalten lediglich das Psilocybin. Der Anbau der Pilze ist nicht strafbar, so daß es auf das Wachstumsstadium nicht ankommt. Das Ernten und Verarbeiten der Pilze kann aber wieder den Herstellungstatbestand erfüllen. Folglich ist auch der Handel mit Pilzsporen nicht illegal. Eine Pilzzuchtanlage ist in gleicher Weise nicht illegal.« (BÖHM 1993: 174)
Die psilocybinhaltigen Pilze gedeihen also in einer juristischen Grauzone. Wären ihre Wirkstoffe Psilocybin und Psilocin nicht als »Betäubungsmittel« verboten, wären die getrockneten Pilze oder daraus bereitete galenische Präparate als verschreibungspflichtige Medikamente in Apotheken erhältlich.
In den USA herrscht eine ähnliche rechtliche Situation, nur kommen dort die Gesetze viel häufiger und härter zur Anwendung (BOIRE 1995, SHULGIN 19920. In Mexiko sind die Pilze der Gattungen *Panaeolus* und *Psilocybe* illegal (Konquista und Inquisition sind noch nicht beendet!).
In den Niederlanden ist der Verkauf frischer Zuchtpilze *(Psilocybe cubensis, Psilocybe cyanescens, Panaeolus cyanescens)* erlaubt.
Fliegenpilze *(Amanita muscaria)* und Pantherpilze *(Amanita pantherina)* sind eindeutig legal (KÖRNER 1994: 1572'0.

Literatur

BöHM, Rüdiger
1993 »Zauberpilze im Recht«, in R. RIPPCHEN (Hg.),
Zauberpilze, S. 173-174, Löhrbach: MedienXperi-
mente. BOIRE, Richard Glen
1995 Sacred Mushrooms und The Law, Davis/CA:
Spectral Mindustries (PO.Box 73401, Davis, CA 95617-3401)

Die Gattungen und Arten von A bis Z

Psychoaktive Pilze gibt es nicht nur - wie oft fälschlich angenommen - in Mexiko, sondern auf der ganzen Welt, auf allen Erdteilen und auf fast allen Inseln Ozeaniens (GARTZ 1995- und 1996*, STAMETS 1996-, STIJVE 1995**). Dabei lassen sich die psychoaktiven Pilze nach ihren Wirkstoffen in drei Gruppen aufteilen:

Psilocybintyp mit den Arten aus den Gattungen *Conocybe, Copelandia, Galerina, Gymnopilus, Inocybe, Panaeolus, Pluteus, Psilocybe;* möglicherweise auch *Agrocybe, Gerronema, Hygrocybe, Mycena, Naematoloma, Panaeolina, Pholiotina, Psathyrella, Stropharia*

Ibotensäure/Muscimoltyp (Isoxazoltyp) mit Arten aus der Gattung *Amanita;* möglicherweise auch *Boletus*

Mutterkornalkaloidtyp (Ergolintyp) mit Arten aus den Gattungen *Balansia, Claviceps;* möglicherweise auch *Aspergillus, Cordyceps*

Zusätzlich gibt es einige angeblich oder möglicherweise psychoaktive Pilze, deren Inhaltsstoffe weitgehend unbekannt sind: *Boletus, Heimiella, Laetiporus, Lycoperdon, Piptoporus, Polyporus, Russula, Scleroderma.*

Von allen psychoaktiven Pilzen sind die psilocybinhaltigen Arten der Gattung *Psilocybe* die kulturell bedeutsamsten. Außerdem gelten sie allgemein als die besten, sichersten und nebenwirkungsfreiesten psychoaktiven Naturstoffe überhaupt. Psilocybinhaltige *Psilocybe-Pilze (sogenannte* Kahlköpfe) erfordern in der Regel keine aufwendigen Aufbereitungsverfahren, sie können frisch, sozusagen »von der Weide weg« verspeist oder getrocknet und zu einem späteren Zeitpunkt verzehrt werden. Die Dosis ergibt sich anhand der im Pilzmaterial vorhandenen Konzentration an Psilocybin (plus Psilocin und Baeocystin). Die psychedelisch wirksame Dosis an Psilocybin beträgt 20 bis 30 mg. Die Wirkung, die klassisch als »psychedelisch«, » visionär« oder » entheogen« beschrieben wird, tritt nach 10 bis 60 Minuten ein und hält für ziemlich genau vier Stunden an. Der erste in der westlichen Literatur veröffentlichte Erfahrungsbericht mit einer *Psilocybe sp.* stammt von R. Gordon Wasson, dem Begründer der Ethnomykologie:
»Die Visionen kamen, ob wir die Augen offen oder geschlossen hielten. Sie waren von lebendiger Farbe, immer harmonisch. Sie begannen mit kunstvollen Ornamenten, dann entwickelten sie sich zu Palästen mit Gärten und Arkaden, über und über mit Edelsteinen besetzt. Darauf sah ich ein mythologisches Monster einen Wagen ziehen. Später schienen sich die Hauswände aufgelöst zu haben, und mein Geist flog davon. Ich schwebte in der Luft und betrachtete eine Gebirgslandschaft, über die gemächlich eine Kamelkarawane zog. Berge türmten sich in Kaskaden bis zum Himmel auf. Die Visionen waren weder verschwommen noch ungewiß, die Linien und Farben waren so scharf, daß sie mir wirklicher erschienen als alles, was ich je zuvor mit meinen Augen gesehen hatte. Ich sah die Archetypen, die Platonischen Ideen, die den unvollkommenen Bildern der Alltagswelt zugrunde lagen.« (WASSON 1957)
Es wundert niemanden, der *Psilocybe-Pilze pro*biert hat, daß die Arten der Gattung von den alten Völkern und Indianern liebevoll als Göttliche Pilze, Götterspeise, Nahrung der Götter, Fleisch der Götter, Heilige Pilze, Ambrosia, Amrita und Zauberpilze bezeichnet werden. Nur Ignoranten sehen in ihnen das »Brot des Teufels« oder » Teufelspilze« (GRAVES 1957*).
Die Zauberpilze - ob *Psilocybe spp.* oder *Panae*olus spp. - können nicht täglich eingenommen werden, denn dann verlieren sie ihre Wirksamkeit. Es heißt allgemein, »Marijuana ist das täglich Brot, Pilze sind die seltene Festspeise«. Schon durch die Pharmakodynamik der Pilze ist ein rekreationaler, täglicher Gebrauch unmöglich:
»Wird Psilocybin häufiger als 1 Mal wöchentlich genommen, kann es rasch zu einer erheblichen Toleranzbildung kommen. Wie bei LSD-25 ist dann die jeweils doppelt so hohe Dosis zur Auslösung des gleichen Effektes erforderlich. Bei Absetzen der Droge kommt es, ebenfalls wie bei LSD-25, allerdings zu einem ebenso schnellen Verschwinden der Toleranzwirkung.« (GESCHWINDE 1990: 110*)

Zur Identifizierung psilocybinhaltiger Pilze
Viele Menschen in westlichen Kulturen haben Angst vor Pilzen (Mykophobie). Sie glauben, daß alle Pilze giftig und sehr viele von ihnen tödlich giftig sind. Es gibt eigentlich nur einen wirklich gefährlichen Pilz, nämlich den Knollenblätterpilz *Amanita phalloides* (VAILLANT ex FRIES) SECRETAN (GRAVES 1957**). Er enthält Amatoxine, die innerhalb von drei Tagen zum Tode führen. Bislang ist dagegen kein wirkliches Antidot gefunden worden. Der Knollenblätterpilz ist zwar sehr leicht zu erkennen, wird aber unter Umständen mit *Amanita muscaria* oder *Amanita pantherina* verwechselt.
Arten der Gattung *Psilocybe* können mit gefährlich giftigen Rißpilzen *(Inocybe spp.;* vgl. GARTZ 1996) verwechselt werden:
»Da die Rauschpilze üblicherweise selbst gesammelt werden, ergibt sich eine nicht zu unterschätzende Verwechslungsgefahr mit „echten" Giftpilzen. So wird von einer Verwechslung von *P. semilanceata* mit dem bei flüchtiger Betrachtung recht ähnlichen muscarinhaltigen Erdblättrigen Rißpilz *(Inocybe geophylla)* berichtet.« (BRESINSKY und BESL 1985: 115**)
Um Verwechslungen zu vermeiden, ist es ratsam, bei zweifelhafter Bestimmung einen Sporenabdruck anzufertigen. Jeder Pilz, der einen braunvioletten Sporenabdruck hat und sich bei Druck am Stengel blau verfärbt, ist ein psilocybinhaltiger Pilz der Gattung *Psilocye* oder *Panaeolus.* Die Blauende Verfärbung hingegen ist kein sicheres Zeichen für Pilze aus den Gattungen *Psilocybe* oder *Panae*olus (Vgl. STAMETS 1996**). Verwechslungsgefahren bestehen vor allem mit Arten aus der Gattung *Galerina,* die aber immer einen orangefarbenen Sporenabdruck bilden (vgl. *Galerina steglichii).*
Es ist ratsam, sich eingehend mit der Bestimmungsliteratur (z.B. WINKLER 1996) zu befassen, um Gefahren beim Pilzkonsum vorzubeugen.

Literatur

GARTZ, Jochen
1994 »Fuchsbandwurm und Pilze«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 2 (1993): 165-166, Berlin: VWB.
1996 »Das Hauptrisiko bei Verwendung psilocybinhaltiger Pilze - Verwechslung mit anderen Arten«, *Jahrbuch für Transkulturelle Medizin und Psychotherapie* 6(1995): 287-297. WINKLER, Rudolf
1996 2000 *Pilze einfach bestimmen,* Aarau: AT Verlag.

Amanita muscaria Fliegenpilz

Familie
Agaricaceae (Wulstlinge): Amanitaceae (Knollenblättergewächse), Sektion Amanita

Formen und Unterarten
Es werden gewöhnlich folgende Varietäten des Fliegenpilzes akzeptiert"` (OTT 1996):
Amanita muscaria var. alba (PECK) SACCARDO -ist ganz weiß und kommt hauptsächlich in Idaho vor
Amanita muscana var. aureola KALCHBR. - selten! Amanita muscaria var. formosa (FR.) SACCARDO -hat einen gelben Hut
Amanita muscana var. niuscaria
Daneben wird für Mittelamerika (Mexiko) eine Unterart, die einen orangegelben Hut ausbildet, beschrieben:
Amanita muscaria ssp. flavivolvata SINGER

Synonyme
Agaricus auiscarius L.
Agariciis niuscarius PERS.
Amanita formosa Gorvl. et RAB.
Amanita mexicana REKo nom. nud.
Amanita muscaria var. mexicana REKo nom. nud.

Volkstümliche Namen
Agaric au mouches, Agaric mouchete (Französisch), Äh kib lu'um (Lakandon »das Licht der Erde«), Aka-haetori (Japanisch »Roter Fliegenfänger«), Amanite tue-mouches, Amoroto (Baskisch »das krötenartige Ding«), Ampakhaw (Igorot), Ashitaka-beni-take (Japanisch »langbeiniger Pilz«), Beni-tengu-take (Japanisch »Roter Tengupilz«), Bolg losgainn (Irisch »Krötenpilz«), Bolond gomba (Ungarisch »Narrenpilz«), Bunte poggenstool, Caws llyffant (Walisisch), Crapaudin (Französisch von crapaud »Kröte«), Düwelsbrüet, Escula, Fankä'am (Tawgi), Fausse-oronge, Fleugenschwamm, Fliegenkredling, Fliegenschwamm, Fliegenschwemme, Fliegenteufel, Fluesvamp (Dänisch), Fluesop (Norwegisch), Flugsvamp (Schwedisch), Flugswampt, Fly agaric, Fly amanite, Flybane, Fly fungus, Fungus muscarius, Giftblaume, Grapudin, Grzyb muszy (Polnisch), Ha-ma chün (Chinesisch »Krötenpilz«), Hango (Keltisch), How k'an c/uh (Chuj »giftige gelbe Kürbisschale«), Itzel ocox (Quiche »diabolischer Pilz«), Kabell tousec (Bretonisch), Kaqualjä, KaqLiljä (Quiche), Kaquljä okox (Quiche »Donnerkeilpilz«), Kärbseseene (Estnisch), Kärpässiem (Finnisch), Kässchwamm, Krötenpilz, Krötenstuhl, Matamosques (Katalanisch »Fliegentöter«), Migeschwamb, Miggeschamm, Miskwedo (Ojibway), Mouchete, Mousseron, Mucho-more, Muchomor (Polnisch), Muchumor, Muckenschwamm, Muckenschwemme, Mückenpfeffer, Mückenschwamm, Muhamor, Muhovna goba (Slowenisch), Mukamor, Mukhomor (Russisch »Fliegentod«), Mukkenswam, Muscinery, Musmira (Lettisch), Mussiomire (Litauisch), Narrenschwamm, Oriol foll (Katalanisch »verrückter Loriot«), Oronja (Spanisch), Paddehat (Dänisch), Paddockstool, Pain de crapault, Panga (Ostjakisch), Panx (Wogulisch), Pfifferling, Pin d'crapä (Französisch »Krötenbrot«), Pinka, Poddehüt (Friesisch), Ponx (Ostjakisch), Premate-it, Puddockstool, Rabenbrot, Reig bord (Katalanisch »unwahrer Pilz«), Rocox aj tza (Kekchi » Teufelspilz«), Röd Flugsvamp, Rote Tüfus-Beeri, Roter Fliegenschwamm, Ruk'awach q'uatzu:y (Cakchiquel), Shtantalok, Shtantilok, Skabell tousec, Soma, Sunneschirmche, Tignosa dorata (Italienisch), Toad's bread, Toad's cap, Toad's meat, Toadcheese, Toadskep, Toadstool, Todestoll, Tshashm baskon (Afghanisch »Augenöffner«), Tue-mouche, Tzajal yuy chauk (Tzeltal »roter Donnerkeilpilz«), Vliegenpaddestoel, Vliegenzwam (Holländisch), Wapaq (Koryakisch), Wliachenschbomm, Wliagenschbamm, Yuy chauk (Tzeltal), Yuyo de rayo (mexikanisches Spanisch)

Geschichtliches
Daß der psychoaktive Fliegenpilz mit dem Schamanismus im Zusammenhang steht, ist unbestritten. Daß er dazu weltweit benutzt wurde oder wird, hat sich in den letzten Jahrzehnten immer deutlicher herauskristallisiert. Ob er tatsächlich das berühmte Soma der Arier war, bleibt trotz der Bemühungen um Beweise für Wassons These ungeklärt (WASSON 1968 und 1972); ob er der »Baum der Erkenntnis« war, sei dahingestellt. Ob der Fliegenpilz tatsächlich ein geheimes Mittel buddhistischer Mönche zur Erzeugung von Erleuchtungszuständen war, bleibt Spekulation (HAJICEK-DOBBERSTEIN 1995). Auch wann er zum erstenmal schamanisch benutzt wurde, bleibt noch im dunklen. Daß er sogar im germanischen Raum von schamanischer Bedeutung war, läßt sich inzwischen rekonstruieren. Möglicherweise wurde der Fliegenpilz von den prähistorischen » Becherleuten«, die Stonehenge als Ritualort genutzt haben, rituell verwendet (BURL 1987: 106f.).
Obwohl der schamanische Gebrauch des Fliegenpilzes in Sibirien erst im letzten Jahrhundert entdeckt wurde, wird vermutet, daß sein Gebrauch bis in die Steinzeit zurückreicht und überall in Eurasien verbreitet war. Wasson (1961 - und 1986: 78f.**) hat angenommen, daß das Wissen um den Fliegenpilz und dessen Wirkungen sowie der schamanische Gebrauch vor der Überquerung der Beringstraße in Asien verbreitet war. Als die Paläoindianer nach Nordamerika einwanderten, hatten sie den Fliegenpilzkult im »Reisegepäck« und führten ihn in Amerika weiter. Allerdings geriet der Kult weitgehend in Vergessenheit, weil es überall besser verträgliche und visionär stärker wirksame psilocybinhaltige Pilze *(Psilocybe spp.)* gab. In Mesoamerika lassen sich noch Spuren des Fliegenpilzkultes nachweisen (RÄTSCH 1995b), in Nordamerika ist er z.T. sogar noch erhalten (NAVET 1993, WASSON

1979). Der sibirische Gebrauch des Fliegenpilzes hat mit dem nordamerikanischen Fliegenpilzkult der Ojibwayindianer viele Ähnlichkeiten (KUTALEK 1995).
Der ehemalige Jesuit John Allegro, dem anscheinend einige der Öffentlichkeit verschlossene, im Vatikan aufbewahrte antike Schriften zugänglich waren, stellte in seinem Buch *Der Geheimkult des heiligen Pilzes* (1971) die Theorie auf, daß Jesus eigentlich ein Fliegenpilz war und daß das sogenannte »Urchristentum« nichts anderes als ein geheimer Fliegenpilzkult gewesen sei. Der Fliegenpilz war das Fleisch Christi, das beim Abendmahl - einem nächtlichen Kultkreis - zusammen mit dem Blut Christi, nämlich Rotwein, verspeist wurde (vgl. *Vitis vinifera).* Falls dies zutrifft, wäre das »Urchristentum« eine direkte Fortsetzung des Dionysoskultes, bei dem offensichtlich mit Pilzen versetzter Wein getrunken wurde (ALLEGRO 1971).
Robert Ranke Graves (1957- UND 1960**) hält das Ambrosia, mit dem die Kentauren im Herbst Dionysos verehrten, für Fliegenpilze34y. Er vermutet auch, daß die Mänaden nicht nur von efeuversetztem Bier (vgl. *Hedera helix)* oder Wein (vgl. *Vitis vinifera),* sondern ebenfalls vom Fliegenpilz berauscht waren. Wohlberg (1990) hält den thrakischen Dionysos Sabazios für die Entsprechung des indischen Soma und des persischen Haoma (vgl. *Peganum harmala)* und vertritt die Theorie, daß der thrakische Gott mit dem Fliegenpilz identisch sei.35o Carl Ruck hält sogar das geheime Opfer der Hyperboreer an den delischen Apollon für einen Fliegenpilz und damit für die letzte Erinnerung an das indogermanische Soma (RUCK 1983*). Er sieht in dem Leoparden, dem heiligen Tier des Dionysos, ein Symbol für den rituell verzehrten und entheogen genutzten Fliegenpilz, weil die Zeichnung des Fells an den getrockneten Fliegen-Pilzhut erinnert (RUCK 1995: 1330. Überhaupt hält Ruck den Fliegenpilz für das ursprüngliche Entheogen der griechischen Kultur(en), das .im Verlaufe der Geschichte durch zahlreiche (Placebo-)Substitute [Oliven, Viola *odorata* L., *Consolida ajacis* (L.) SCHUR (syn. *Delphinium ajacis* L.; vgl. *Delphinium consolida), Apium graveolens* L., *hippomanes351, Aconitum napellus, Crocus sativus, Conium maculatum]* ersetzt und vergessen wurde (RUCK 1995*). Die Pinie *(Pinus pinea* L.) oder Kiefer *(Pinus pinaster* L., *Pinus nigra* ARNOLD, Pinus spp.) war dem Dionysos heilig, weil sie jene Bäume sind, mit denen der Fliegenpilz in Symbiose lebt (RUCK 1995: 137*). Man hat auch das Goldene Vlies und die »Äpfel der Hesperiden« 352 als Fliegenpilze gedeutet (ALLEGRO 1971, HAJICEK-DoBBERSTEIN 1995). Reste dieses antiken oder archaischen Fliegenpilzkultes haben sich möglicherweise bei den Basken und in Katalanien erhalten (FERICGLA 1992 und 1994).
Möglicherweise war der Fliegenpilz in Ägypten unter dem Namen »Rabenbrot« bekannt.353 Da sich der heilige Antonius (vgl. *Claviceps purpurea)* nach gewissen Legenden in der Abgeschiedenheit von dem Brot, das von Raben oder ähnlichen Vögeln gebracht wurde, ernährt hat, wurde der Fliegenpilz auch als Erzeuger der Visionen, durch die der heilige Antonius versucht wurde, gedeutet (KLAPP 1985). Es wird auch vermutet, daß der Fliegenpilz das »Elixier« der spätantiken und nachfolgenden Alchemisten war; er soll sogar der Gral gewesen sein (HEINRICH 1995).
Plinius kannte wahrscheinlich den Fliegenpilz, den er aber, wie so viele nach ihm, irrtümlich für ein »tödliches Gift« hielt:
»Von gewissen [Pilzen] erkennt man die Giftigkeit leicht an der fahl-roten Farbe; am ekligen Aussehen, an der blaulichen Färbung im Inneren, an den furchigen Lamellen und am ringsum blassen Saum. Bei einigen findet man diese Merkmale nicht; trocken und der Trüffel [vgl. *Lycoperdon]* ähnlich, tragen sie gleichsam weiße Tropfen von ihrer Haut auf dem Hut.« (XXII, 93)
Der Name *fungus muscarius* taucht schon 1256 in der Schrift *De Vegetabilibus* des Mönchs Albertus Magnus auf (NEUKOM 1996: 390). Eine der ältesten Quellen, die namentlich den Fliegenpilz erwähnt, ist das *Kräuterbuch* des Arztes Johannes Hartlieb von 1440:
»Es ist auch ainerley swammen, dy sind zumal unrain, die sind prait und dick und oben rot mit weißen pletern. wenn man die zu der milich mischet, so todt er dy mucken zu handt, darumb so hayst mucken swamm, zu latein *miiscinery.«* (Blatt 16)
Seit Hartliebs Zeiten wird der Fliegenpilz nur sporadisch in den Kräuterbüchern, z.B. bei Gerard (1633) und Lonicerus (1679), erwähnt oder beschrieben. Immer wird sein Gebrauch als Fliegengift angeführt; aber kein Hinweis auf seine psychoaktive Wirkung! Die psychoaktive Wirkung wird erst in der Neuzeit von Sibirienreisenden beschrieben (BAUER et al. 1991: 121-164; ROSENBOHNI 1991: 26-60). Um 1880 empfahl ein italienischer Arzt der Bevölkerung, bei grassierender Knappheit an Wein auf Fliegenpilz als Rauschmittel umzusteigen (SAMORINI 1996).
In manchen Gegenden werden Fliegenpilze als Nahrungsmittel verspeist. So kochte man in der Gegend von Hamburg, die sehr reich an Fliegenpilzen ist, aus den von der roten Haut befreiten Pilzen Suppe. In einigen Alpentälern macht man aus frischen, in Scheiben geschnittenen Fliegenpilzen mit Essig, Öl, Salz und Pfeffer (vgl. *Piper* spp.) eine Vorspeise. In Japan gehört der Fliegenpilz zu den kulinarischen Besonderheiten der Landbevölkerung. In Rußland werden frische Fliegenpilze in den Wodka (vgl. Alkohol) eingelegt, um dessen Wirkung zu verbessern.

Verbreitung
Der Fliegenpilz kann nur in Symbiose mit Birken *(Betula spp.)* und/oder Kiefern (Pinus spp.) gedeihen. Wo diese Bedingungen erfüllt sind, ist er aber weltweit verbreitet. Er kommt sowohl in arktischen wie in gemäßigten und auch tropischen Klimazonen vor (Alaska, Sibirien, Skandinavien; Mitteleuropa, Nordamerika, Australien; Mexiko, Philippinen). Manchmal erscheint er in Form von Hexenringen;54.

Anbau
Bislang ist es nicht gelungen, den Fliegenpilz anzubauen oder zu züchten.

Aussehen
Das Myzelium ist weiß gefärbt. Der Fruchtkörper kann bis zu 25 cm hoch werden und bis zu 20 cm große Hüte ausbilden. Auf dem ausgebreiteten Hut bleiben die Reste des Velums (»Eihülle«) als Punkte zurück. Der Fliegenpilz fruktifiziert in Mitteleuropa von August bis Anfang November, in Nordamerika meist im Oktober.

Obwohl der Fliegenpilz von allen Pilzen der am einfachsten zu erkennende ist, kommen gelegentlich oder selten Verwechslungen vor. Meistens wird er mit dem Königsfliegenpilz *[Amanita regalis* (FR.) MICHAEL; syn. *Amanita mitscaria* var. *umbrina* FR.], der hauptsächlich im Gebirge ab 400 Meter Höhe vorkommt, verwechselt. Der Fliegenpilz kann auch mit dem Pantherpilz *(Amanita pantherina)* oder dem Kaiserling *[Amanita caesarea* (ScoP. ex FR.) PERS. ex SCHw.] , einem köstlichen Speisepilz, verwechselt werden (vgl. ROTH et al. 1990: 42**). Im Eistadium hat der Fliegenpilz eine gewisse Ähnlichkeit mit Stäublingen: »Ganz junge, außen noch kein Rot zeigende Fliegenpilze können auch mit dem Flaschenbovist *(Lycoperdon perlatum* [vgl. *Lycoperdon])* verwechselt werden.« (BRESINSKY und BESL 1985: 104**)

Droge
Fruchtkörper (Fungus muscarius)

Zubereitung und Dosierung
Die Fruchtkörper können frisch oder getrocknet verbraucht werden. Wenn die frischen Pilze für Speisezwecke vorgesehen sind, müssen sie mindestens eine Stunde in kaltem Wasser eingelegt werden (dadurch lösen sich die aktiven Wirkstoffe). Dieses Wasser kann man für psychoaktive Wirkungen trinken. Frische Pilze eignen sich gut zum Einlegen in Schnaps. Dazu werden ein bis drei Exemplare mit einer Flasche Wodka (oder einem anderen Alkohol) angesetzt und an einen warmen Ort oder am besten auf der Fensterbank an die Sonne gestellt. Der Fliegenpilzschnaps ist nach einigen Wochen zum Genuß bereit. Oft reicht ein Schnapsglas für eine psychoaktive Wirkung aus.
Frische Pilze können auch in Butter gedünstet und verspeist werden (schmecken unheimlich gut).
Zum Trocknen werden die Pilze an die Sonne gelegt oder bei schwacher Hitze (30 bis *40°* C) im Ofen auf einem Rost getrocknet. Die Trockenmasse kann entweder pur oder in Rauchmischungen geraucht, in Getränke (z.B. Bier oder Wein) gebröselt oder einfach gegessen werden. Bei Rauchmischungen z.B. mit Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger),* Stechapfel *(Datura stramonium)* und Hanf *(Cannabis indica)* tritt eine synergistische Wirkung ein, die meist als aphrodisisch empfunden wird. Außerdem verhindert der Fliegenpilz die Austrocknung der Schleimhäute, die sowohl von den Nachtschattengewächsen als auch vom Hanf bewirkt werden kann.
In Sibirien wurden die getrockneten Fliegenpilze zum Verzehr oder Gebrauch mit dem frischgepreßten Saft aus Rauschbeeren *(Vacciniiirri uliginosum)* oder schmalblättrigen Weidenröschen *(Epilobium angustifolium L.)* vermischt (HARTWICH *1911: 257,* SAAR *1991: 168,* SCHULTES *1969: 246'*). Das Gemisch wurde entweder so eingenommen oder, mit Wasser verdünnt, fermentiert und zu einer Art Fliegenpilzbier verarbeitet. Auch wurde der Urin von Fliegenpilzberauschten getrunken (BOURKE *1996: 55ff.*).*
Man kann auch das Regenwasser, das sich in dem im Becherstadium befindlichen Fliegenpilzhut (nach oben gewölbter Hut) sammelt, trinken. Es ist praktisch ein Kaltwasserauszug und durchaus psychoaktiv wirksam. Dieser naturgegebene Extrakt wurde als »Zwergenwein« gedeutet (BAUER *1995).*
In der Literatur werden unterschiedliche Dosierungen genannt, die von einem Pilz bis über zehn Stück reichen (FESTI und BIACHI *1992):*
»Die tödliche Dosis liegt bei über 100 g Frischpilz, wobei der Toxingehalt je nach Standort auch sehr gering sein kann und der Fliegenpilz ohne Nachwirkungen gegessen werden kann. Die Fliegenpilzintoxikation macht *1-2%* sämtlicher Pilzvergiftungen aus.« (ROTH et al. *1990: 42**)*
Frische Fliegenpilze wirken meistens nicht so gut wie getrocknete. Beim frischen Material kann es auch zu leichter Übelkeit kommen. Die wirksame Dosis des Fliegenpilzes ist wie bei kaum einem anderen Entheogen individuell extrem unterschiedlich (vorsichtig herantasten!).
Man hat sogar vermutet, daß der Fliegenpilz ein Bestandteil der Hexensalben war.

Rituelle Verwendung
Sibirische Schamanen verspeisen getrocknete Fliegenpilze, um in eine hellseherische Trance zu verfallen und ihre schamanischen Heilkräfte zu mobilisieren. Nach korjakischer Überlieferung entstehen die Fliegenpilze aus dem Speichel des höchsten Gottes; deshalb ist der Pilz eine heilige Pflanze (BAUER et al. *1991: 147f.*). Die Schamanen nehmen den Fliegenpilz vor allem dann ein, wenn sie mit den Seelen der Ahnen kommunizieren oder mit Geistern Kontakt aufnehmen wollen, wenn ein Neugeborenes einen Namen erhalten soll, um in bedrohlichen Situationen einen Ausweg zu finden, um die Zukunft vorherzusehen und in die Vergangenheit zu blicken und um in andere Welten reisen oder fliegen zu können. Bei den Khanty (= Ostjaken in Sibirien) werden auch Schamanenanwärter mit hohen Fliegenpilzdosierungen getestet, ob sie den Pilz meistern und für ihr zukünftiges Amt tauglich sind. In Sibirien wurden die Fliegenpilze frisch, gekocht oder getrocknet verzehrt (SAAR *1991).*
Die sibirischen Zeugnisse dienten Wasson als Grundlage für seine Vermutung, der Fliegenpilz sei das Soma der Arier gewesen (WASSON *1968, 1972* und *1995).* In der vedischen Überlieferung heißt es aber, daß die Somapflanze im Hochgebirge, also im Himalaya, wachse. Bis heute ist im gesamten Himalayaraum kein Beleg für die Anwesenheit von *Amanita muscaria* erbracht worden. Die Identifikation von Soma als Fliegenpilz ist nach dem heutigen Stand der Ethnopharmakologie nicht haltbar. Allerdings haben sich im Hindukush Rudimente einer rituellen Einnahme des Fliegenpilzes, der dort *tshashrn baskon,* »Augenöffner«, genannt wird, erhalten (GHOLAM M. und GEERKEN *1979).* Nachdem der sibirische Fliegenpilzgebrauch als verschwunden galt, wurde kürzlich der schamanische und divinatorische Gebrauch auf der Kamtschakta-Halbinsel wiederentdeckt (SALZMAN et al. *1996).*
In der germanischen Mythologie, so wie sie in der Neuzeit aufgezeichnet wurde, gibt es einige Geschichten, die Wotan (auch: Wodan oder Odin), den schamanischen Gott der Ekstase und Erkenntnis, mit dem Fliegenpilz in Verbindung bringen. Der Sage nach entsteht der Fliegenpilz, wenn Wotan zur Wintersonnenwende auf seinem Roß mit seinem Gefolge, der Wilden Jagd, durch

die Wolken reitet. Überall dort, wo der Geifer von Wotans Pferd auf die Erde tropft, werden im Herbst - also genau neun Monate später - Fliegenpilze aus dem geschwängerten Boden schießen (HASENEIER 1992**). Im Volksmund heißen die Fliegenpilze auch »Rabenbrot« (KLAPP 1985). Raben sind nicht nur uralte Schamanen- und Krafttiere, sondern auch die Botschafter Wotans, der auch »Rabengott« hieß. Es ist durchaus möglich, daß der Fliegenpilz in heidnischer Zeit bei ekstatischen Ritualen zur Anwendung gelangte (vgl. Met). Es wird auch vermutet, daß die Berserker, »Bärenhäuter«, dem Wotan geweihte Krieger, bei ihren geheimbündischen Ritualen Fliegenpilze verwendet haben (THORSEN 1948).355
Aus der Steiermark ist ein volkstümlicher Brauch überliefert, der den Zusammenhang mit dem fruchtbarkeitbringenden, wilden Gewittergott Donar, dem Sohn des Wotan, verdeutlicht. Zu Beginn der »Schwammzeit« (natürlich an einem Donnerstag, nach dem ersten Donner) sucht man sich einen Fliegenpilz. Zunächst hält man den Pilz zum Wald, dann auf sich selbst und spricht zu ihm: »Wenn du mir nicht die guten Schwämme zeigst, dann schleudere ich dich auf die Erde, daß du zu Staub und Asche zerfällst!« *(Handwörterbuch des Deutschen Aberglaubens VII, 30)*
Schließlich ist es möglich, daß der weiß-rote Weihnachtsmann, der mit seinem Rentiergespann durch die Lüfte fliegt, nichts anderes als ein anthropomorpher Fliegenpilz oder ein Fliegenpilzschamane ist (VAN RENTERGHEM 1995).
In neoheidnischen Kreisen wird der Fliegenpilz heute als psychoaktives Sakrament benutzt:
»Auch überliefert ist die heidnische Sitte, zu Samhein [1.11.] einen besonderen Tee zu trinken, welcher aus der abgezogenen Haut zu Vollmond gepflückter Fliegenpilze gebrüht wurde. Hier spielen wohl die Überlieferungen sibirischer und nordischer Schamanen eine Rolle, bei welchen der Fliegenpilz eine immer wieder erwähnte psychoaktive Arbeitspflanze war.« (MAGISTER BOTANICUS 1995: 186*)
An diesem alten keltischen Feiertag (vgl. *Atropa belladonna)* wird das in einer Familie noch tradierte Ritual durchgeführt:
»Dafür - und nur in dieser Nacht - bereiten wir einen Fliegenpilztee, der nach einem Rezept von meiner Oma wie folgt hergestellt wird: Zum Vollmond vor Samhein begeben sich die Familienoberhäupter in den Wald und suchen einige Fliegenpilze, mit welchen sie Kontakt aufnehmen. Die gesunden Pilze (ohne Wurmbefall oder Schlieckenfral3!) werden am Stiel abgeschnitten und in einen Weidenkorb gelegt; als Opfergabe lassen wir meist etwas Tabak *[Nicotiana tabacum]* und einen Apfel an der Erntestelle liegen. Danach wird von den Pilzen die rote Huthaut abgezogen und schnell getrocknet, die getrocknete Haut wird in einem roten Leintuch bis zu Samhein dunkel und kühl aufbewahrt. In der Nacht wird ein Kalt[wasser]auszug hergestellt und von allen Familienmitgliedern vor dem Schlafengehen getrunken. Die darauffolgenden Träume werden am nächsten [sic] Morgen im Kreise der Familie erzählt und gedeutet.« (MAGISTER BOTANICUS 1995: 197*)
Im amerikanischen präkolumbianischen Fliegenpilzkult galt der Fliegenpilz (»Licht der Erde«, »Blüte der Erde«, »Unterweltspilz«, »Donnerkeil/Blitzpilz«) als ein Wesen, das mit der Unterwelt *(xibcilb«, nietlan)* in Verbindung stand (RÄTSCH 19956). Er war symbolisch mit Kröten und Fliegen (Hilfsgeistern) verknüpft und bildete ein Tor zum Reich der Toten. Er war mit den *bolon ti kith,* den »Neun Göttern« der Unterwelt assoziiert, die in Form von Pilzsteinen dargestellt wurden. Er wurde von Schamanen, Orakelpriestern und Heilern als rituelles, einzigartig wirkendes Rauschmittel eingenommen (gegessen oder mit Tabak *[Nicotiana rustica, Nicotiana tabacum]* vermischt geraucht), um in einem gewünschten, veränderten Bewußtsein nekromantische Riten *(nay xibalbn),* auszuführen, die Seelen Erkrankter aus der Unterwelt zu befreien und allgemein die seherischen Fähigkeiten zu verbessern. Höhlen galten allgemein als Eingänge zur Unterwelt und wurden vielfach für nekromantische Rituale und Opferhandlungen genutzt. Der Pilz wurde bei der schamanischen Einweihung (Unterweltsreise) verwendet. Das Wissen um den Gebrauch des Fliegenpilzes war wenigen Wissenden vorbehalten. Um dieses Wissen zu schützen (Monopolisierung), wurde der Pilz öffentlich als »giftig« oder gefährlich hingestellt. Da Fliegenpilze nicht überall und zu jeder Zeit verfügbar waren, wurden sie in den Pinienhainen gesammelt und luft- oder feuergetrocknet; die dadurch besser wirkenden Pilze wurden zusammen mit anderen Ritualparaphernalien von spezialisierten Händlern vertrieben *(Transcendental Interaction Model).* Es gab drei wesentliche Zentren des altamerikanischen Fliegenpilzkultes: das nordöstliche Waldland von Nordamerika (Algonkin, Ojibway, Dogrib; vgl. KEEWAYDINOQUAY 1979, LARSEN 1977), das zentrale Mesoamerika (Mayavölker, Azteken, Purepecha; vgl. RÄTSCH 1995b) und das westliche Peru (Mochica).
Die Tzeltalen machen noch heute vom Fliegenpilz, den sie *tzajal yuy chauk,* »roten Donnerkeilpilz« nennen, Gebrauch. Sie ziehen dem frischen Pilz die rötliche Haut ab, trocknen sie und rauchen sie, vermischt mit *may,* dem Bauerntabak *(Nicotiana rustica).* Durch den Genuß des Rauches werden die Tzeltalschamanen, so heisst es, hellsichtig und können bei ihren Patienten Krankheiten erkennen, verlorene oder gestohlene Gegenstände aufspüren und Prophezeiungen abgeben. Auch die Schamanen der Chuj, eines Mayavolkes, das in der südlichen Selva Lacandona und im nördlichen Guatemala zu Hause ist, rauchen getrocknete Fliegenpilzstücke, mit Bauerntabak vermischt (MüLLER-EBELING und RÄTSCH 1986: vor 96*, RATSCH 1992: 78*). Im Hochtal von Puebla fand Timothy Knab einen einheimischen *curandero (*= Heiler), der getrocknete Fliegenpilze, mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt, rauchte, um rituelle Diagnosen zu stellen (DiAZ 1979: 86*). Bei den 'hzutujil ist eine Götterfigur namens Maximon aus dem Holz des *palo* de *pito, Erythrina rubrinervia* (vgl. *Erythrina spp.),* mit dem Fliegenpilz assoziiert (LowY 1980: 102* *).
Japan ist sehr reich an Pilzen, die kulinarisch oder schamanisch genutzt wurden oder noch werden. Die Gattung *Amanita* ist mit vielen, z.T. endemischen Arten vertreten (IMAZEKI et al. 1988: 140-171**). Alle drei psychoaktiven *Amanita spp.* (vgl. *Amanita pantherina)* der japanischen Mycoflora werden unter dem 'Iaxon tetrgii take, »Tengupilz«, zusammengefaßt (WASSON 1973: 15**). Der Tengu ist der Geist des Fliegenpilzes und gehört zu den populärsten Gestalten der japanischen Mythologie und Folklore (DE VISSER 1908, FISTER 1985). Einmal erscheint er als vogelartiger Dämon, ein andermal als verwilderter, einsiedlerischer Bergmönch. Manchmal werden die Tengus für transformierte Schamanen gehalten. Mal spricht man von nur *einem* Tengu, in anderen Berichten gibt es viele Tengus, die sogar einen König haben. Mal gilt der Tengu als Gott, mal als Dämon, meist wird er als *kanTi;-51* angesehen. Der Tengu kann seine Gestalt wandeln: einmal ist er Mensch, einmal Vogel358; er kann durch die Lüfte fliegen, sich unsichtbar machen, Trugbilder erschaffen. Der männliche Tengu, der eine knallrote Haut und eine phallische Nase hat, gilt als Trickster, als sexueller Dämon, aber auch als Wohltäter. Ihm zu Ehren wurden Bergschreine

errichtet. Als seine sichtbaren Hinterlassenschaften gelten die fossilen Haifischzähne. Sie heißen »Klauen des Tengu« und werden als Talismane, sogar in Tempeln und Schreinen verehrt und als religiöse Heiligtümer gehütet (RÄTSCH 1995). Der Tengu hat ein magisches Blatt oder einen Zauberfächer, mit dem er seine Tricks und Zaubereien vollführt. In manchen traditionellen Darstellungen erinnert dieses Blatt deutlich an ein Hanfblatt *(Cannabis indica).* Die gewöhnlich unsichtbaren Tengus offenbaren sich entweder als Spukphänomene oder sprechen durch den Mund von Besessenen. Besonders häufig fallen betende Japaner auf den Gipfeln von Bergen und in Bergschreinen in Besessenheitszustände, in denen sie dem Tengu ihre Stimme leihen und Prophezeiungen verkünden (LowELL 1894: 1-15). Tengus sind für ihre grenzenlose Gier nach Sake bekannt, deshalb soll man ihnen etwas Sake opfern. Tengus sind ausgezeichnete Schwertkämpfer. Manchmal entführen sie Kinder oder jugendliche und unterrichten sie im Schwertkampf oder erteilen ihnen andere Lehren. Den Tengus werden Opfergaben dargebracht, damit sie die Menschen schützen und ihnen die Weisheit der Natur bringen (RÄTSCH 1995a).

Artefakte

In Asien wurden mehrere Petroglyphen entdeckt, die anscheinend mit dem schamanischen Fliegenpilzkult in Zusammenhang standen.

Die italienischen Ethnomykologen Giorgio Samorini und Gilberto Camilla stellten kürzlich die Theorie auf, daß gewisse griechische Darstellungen von Weintrauben (Vitis *vinifera)* epithetische Darstellungen des geheimgehaltenen Fliegenpilzes (oder anderer psychoaktiver Pilze) sind und mit dem Kult des Dionysos im Zusammenhang standen (SAMORINI und CAMILLA 1995 *).

In der präkolumbianischen Keramik der peruanischen Moche gibt es eine große Anzahl von anthropomorphen Pilzdarstellungen. Besonders deutlich wird der schamanische Bezug bei Darstellungen von Pilzen, die direkt aus der Stirn eines Sehers wachsen (FORST 1976a: 82*). Im Peabody Museum der Harvard University befindet sich ein Steigbügelgefäß der Mochica (ca. 500 n. Chr.) in der Form eines Porträtkopfes. In der Mitte des Kopfes über der Stirn befindet sich eine sehr realistische Darstellung eines Fliegenpilzes, die quasi dem Hut entwächst. Es gibt anscheinend noch weitere Beispiele für Fliegenpilzdarstellungen in der Mochicakeramik (RIPINSKY-NAXON 1993: 180f.*).

Aus Nayarit (Westmexiko) sind aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. mehrere Kleinkeramiken von fliegenpilzartigen Gebilden, unter denen ein Mensch sitzt, bekannt (FORST 1974, SCHULTES und HOFMANN 1995: 82*, WASSON 1986: 51). Eine Keramik im Remojadasstil von Tenenexpan (Veracruz, ca. 300 n. Chr.) zeigt ein überdimensioniertes Objekt, das wie ein Fliegenpilz aussieht, im Zusammenhang mit einer ekstatisch verzückten menschlichen Figur. Die dargestellte Person berührt den Pilz oder Pilzstein (?) mit der linken Hand und weist mit der rechten Hand gen Himmel (HEIM et al. 1966:~planche II**). In Michoacän wurde in einer vorspanischen Anlage der Purepechakultur eine kleine Steinfigur gefunden, die Guzman wie folgt interpretiert: »Die eine Seite erinnert an einen Fliegenpilzhut, die andere an einen Totenkopf« (1990: l00f.-~').

Der Fliegenpilz ist auch eine populäre Gestalt in der deutschen Literatur. Er taucht in Märchen, Sagen, Liedern und Gedichten auf (BAUER 1992). Berühmt ist das deutsche Volkslied-151 über den Fliegenpilz »Ein Männlein steht im Walde« - ein Lied, das Engelbert Humperdinck (1854-1921) in seine Kinderoper *Hansel und Gretel* (1893) einbaute.

Fliegenpilze sind häufig in illustrierten Kinderbüchern zu sehen *(z.B. Wir fahren ins Zwergenland!, Hochzeit im Walde, Wichtelntanns Reise, Alice im Wunderland).* Meist dienen sie Zwergen oder Elfen als Wohnungen. In dem Kinderbuch *Mecki bei den 7 Zwergen* raucht der Held der Geschichte zusammen mit seinen Freunden getrocknete Fliegenpilze. Im Rausch erkennen sie, daß die sieben Zwerge nichts anderes als die Fliegenpilzgeister sind:

»Die Zwerge schüttelten die Köpfe hin und her und her und hin. Dabei verwandelten sich ihre lustigen Mützen allmählich in rote Hüte mit weißen Flecken. Ihre Beine und Bäuchlein schrumpften zusammen oder versanken im Erdreich. Dafür aber wurden ihre weißen Hälse immer länger, so daß sie schließlich wie große, seltsame Fliegenpilze dastanden und mich anstarrten.« (RHEIN o.J.: 45)

Im Roman *Der Herr des Feuers* wird die Lebensgeschichte eines sibirischen Schamanen geschildert (BRAEM 1994). Er muß während seiner Lehrzeit mehrfach mit Fliegenpilzen Erfahrungen machen. Der Autor, der auch Fachbücher zum Schamanismus verfaßt hat (BRAEM 1994'), beschreibt sie wie aus eigenem Erleben:

»Da war zum Beispiel das neue Sehen, eine überdeutliche, fast visionäre Schau, hervorgerufen durch den häufigen Genuß roher Fliegenpilze. Kurz nach dem Verzehr des duftenden Pilzfleisches setzte die Wirkung ein: Zunächst waren beschleunigter Puls- und Herzschlag die sicheren Vorboten nahender Veränderung. Dann begannen die Farben aufzuleuchten, brennendes Grün, Blau von sehnsuchtsvoller Tiefe, sattes Braun und silbrig glänzendes Grau des Gesteins. Der Raum, der Wald, dehnte sich mit dem fliehenden Atem aus, zog sich mit jedem Atemzug enger zusammen. Atem und Wald und entsprechend das Sehen wurden zu einem einzigen Vorgang. Die Kraft der Hilfsgeister im Pilz ließ sichtbar werden, wie die Natur im Rhythmus vibrierte, machte das große Muster klar, gab dem kleinsten Detail eine ungeahnte Bedeutung. (. . .) War der Fliegenpilz gut und die Hilfsgeister in ihm mächtig, so veränderte sich überdies sein Gehör. Das leiseste Knacken im Gehölz vernahm er, das Rascheln einer Maus, er hörte Knistern im Moos, die Bewegung der Blätter im Wind. Und was das erstaunlichste war: er konnte mitunter die Sprache der Tiere verstehen.« (BRAEM 1994: 149)

Fliegenpilze tauchen oft in Comics auf. Im Band *Asterix bei den Olympischen Spielen* von Uderzo und Goscinny (1968) sammelt Methusalix, der Dorfälteste der widerspenstigen Gallier, Fliegenpilze für sein Süppchen. Der Druide Miraculix sagt, man müsse die Fliegenpilze »in Butter schmoren, nur so behalten sie ihren typischen Geschmack«. Moebius hat den Fliegenpilz in der Comic-Geschichte »Ein wirkliches Wunder des Universums« auf einen Millionen Lichtjahre entfernten Planeten transponiert und läßt ihn zu einem Kosmonauten sprechen, der schließlich ein Stück von ihm probiert und zur Supernova wird. Im Band *Soluna* (1996) aus der Serie *John Difool vor dem Incal* von lanjetov und jodorowsky gibt es eine utopische Stadt, deren Zentrum ein Tempel in der Gestalt eines riesigen Fliegenpilzes ist. Der gesamte phantastische Comic-Zyklus *Alef-Thau* von Jodorowsky und Arno (1986-1991) spielt in einem Wald aus Fliegenpilzen. Francois Bourgeon hat in den drei Bänden des Zyklus *Die Geführten der*

Dämmerung (1984-1990) kunstvoll einen Fliegenpilztrip umgesetzt. Er gibt in Band 2 *(Die drei Augen der blaugrünen Stadt)* sogar genaue Gebrauchsanweisungen und Wirkungshinweise:
»In diesem rotweißen Hut stecken mehr Farben, als deine armseligen Menschenaugen jemals gesehen haben! (. . .) Wenn du ihn trocknest und kaust, kannst du im Traum furchtbare Geheimnisse lüften. Du kannst dich in die frühesten Zeiten der Welt hineinversetzen ... in die Zeiten vor deinem Gott . . . vor meinen Göttern . . . « (S. 13)
Ein bedrückender und beklemmender Fliegenpilztrip wird in denl Comic *Fliegenpilz* von Christian Farner (1993) gezeichnet.

In der Malerei erscheinen Fliegenpilze seltener, wahrscheinlich, weil sie ein zu populäres Symbol sind. Auf der Federzeichnung *Die Hexe* (um 1900) von Heinrich Vogeler (1872-1942) streift eine Hexe durch den Wald; zu ihren Füßen sprießen Fliegenpilze. Auf dem Ölgemälde *Brekkek-kwakkwak* (1926) von Johan Fabricius (1899-1981) wachsen Fliegenpilze an einem wundersamen Teich. Der Illustrator Alan Lee hat mit mehreren Bildern von Fliegenpilzen und Elfen zu *Das große Buch der Geister* beigetragen (FROND und LEE 1979).
Da Fliegenpilze in Europa Glückssymbole darstellen, werden sie sehr oft auf Gruß- und Glückwunschkarten abgebildet. Fliegenpilzgeister erscheinen auf Oblaten (Glanzbildern), Ostereiern und als Weihnachtsdekoration (vielleicht weil der Weihnachtsmann auch nur ein anthropomorpher Fliegenpilz ist). Es gibt zahlreiche Nachbildungen des Fliegenpilzes für Dekorationszwecke, Plastikfiguren von Schlümpfen mit Fliegenpilzen (vgl. *Veratrum album)* bis hin zu Feuerwerkskörpern (»Glückspilzen«) für die Silvesterparty. Außerdem werden die schmucken Pilze gerne in Form von Osterkuchen, Schokolade (vgl. *Theobroma cacao)* und Marzipan reproduziert (BAUER et al. 1991).
In den neunziger Jahren sind Fliegenpilze häufiger als Embleme auf Handzetteln für Rave Parties abgebildet (RÄTSCH 1995d* und 1995: 12**). Sie werden auch auf Covern von CDs mit Psychedelic Trance-Musik emblematisch verwendet (z.B. Holy *Mltshroorri, Ironic Beat).* Fliegenpilze sind auch auf Schallplatten- und CD-Hüllen anderer Musikrichtungen zu sehen. Auf dem Cover der *LP Granny Takes a Trip* von The Purple Gang stehen die Fliegenpilze in einem alchemistischen Kontext (1968). Auf dem Album *Early One Morning* (1973) von der Band Mushroom ist ein Pilz mit verdrehten Farben zu sehen: weißer Hut und rote Punkte. Die deutsche Kombo Witthüser und Westrupp hat die Theorien von John Allegro *(1971)* auf das Cover ihrer Schallplatte *Der Jesuspilz - Musik vom Evangelium (1971)* gebannt (vgl. *Cannabis indica).* Der als sechsarmiger Shiva dargestellte Mani Neumeier, Begründer der Band Guru-Guru und Stammvater des Krautrocks, hält auf dem Cover seiner Solo-CD *Privat* (ATM Records, *1993)* einen Fliegenpilz in der Hand. Die Firma OM Records in San Francisco hat den Fliegenpilz als Symbol für ihre Reihe *Mitshrooni Jazz* erkoren. Das Cover der avangardistisch-psychedelischen CD *Venus Square Mars* von Mark Naussef und Dave Philipson zeigt den Tengu, wie er aus einem Fliegenpilz »herausfraktalisiert« (M•A Records, *1995).*
In Japan werden bis heute Masken vom langnasigen Tengu, dem Fliegenpilzgeist, aus Holz oder anderen Materialien gefertigt und an Paraphernalienständen bei Schreinen verkauft. Die Masken werden beim japanischen Neujahrsfest an den Häusern aufgehängt.

Medizinische Anwendung
Ursprünglich war der Fliegenpilz vermutlich eine rituelle Medizin (ROSENBOHM 1995). In Sibirien wurde er bei psychophysiologischen Erschöpfungszuständen eingenommen." Bei Schlangenbissen wurde ein Fliegenpilztee (ein Kaltwasserextrakt aus getrockneten Fruchtkörpern) in den betroffenen Körperteil (meist die Beine) einmassiert. Dadurch sollte das Gift neutralisiert werden (SAAR 1991: 177**).
Im 19. Jahrhundert wurde der Fliegenpilz sowohl als Hausmittel wie auch als ärztlich verordnetes Medikament u.a. innerlich gegen Epilepsie und Fieber und äußerlich gegen Fistelgeschwüre benutzt:
»Er ist unter dem Namen *Fungus nruscarius* offizinell. Man wählt nur den unteren Teil des Strunks. (. . .) Man gibt den Fliegenschwamm in Pulverform, wozu er so schnell als möglich, ohne ihn zu zerstören, getrocknet werden muß, innerlich (mit Vorsicht in kleinen Dosen (10 bis 30 Gran) gegen Fallsucht usw. und äußerlich zum Aufstreuen auf bösartige Geschwüre, Brand usw. Meinhard läßt die Tinktur gegen Kopfgrind und andere hartnäckige Ausschläge nehmen.« (SCHNEIDER 1974 I: 80*).
In der Homöopathie ist » Agaricus muscarius« ein »Mittel gegen Beschwerden des gesamten Nervensystems« (BREMNESS 1995: 2860. Er wird als homöopathische Potenz (D4, D6, D30, D200) entsprechend dem Arzneimittelbild u.a. gegen Beschwerden der Wechseljahre, Übererregbarkeit sowie Blasen- und Darmkrämpfe verwendet. Ein Arzt, der in seiner Praxis häufig die Urtinktur einsetzt, berichtete:
»Ein Teil (15-20%) der von mir mit Agaricus muscarius behandelten Patienten hatte während oder nach der Therapie veränderte Träume. Vor allem: Flugträume mit positivem Inhalt, Träume in Richtung Alice im Wunderland und sonstige angenehme Traumerlebnisse. In keinem Fall traten Alpträume auf, wobei man jedoch auch sehen muß, daß es sich in der Therapie um überwiegend kleine Dosen handelt. Auch bei größeren Dosen war in der Regel am drauffolgenden Tag ein Wohlbefinden und starker Arbeitseifer bei den Patienten festzustellen, ohne negative Nachwirkungen oder Katersymptomatik ... Nahezu alle Patienten zeigten nach der Fliegenpilzverordnung gesteigerten Antrieb, Stimmungsaufhellung und verbessertes geistiges und körperliches Wohlbefinden. Doch auch hier macht die Dosis, daß ein Ding kein Gift ist!« (WALDSCHMIDT 1992: 67)

Inhaltsstoffe
Der frische Fliegenpilz enthält Cholin, Acetylcholin, Muscarin, Muscaridin, Muscazon (Summenformel C,H602N,), reichlich Ibotensäure (= Prämuscimol, » Pilzatropin«; OTT 1996), sehr wenig Muscimol sowie die seltenen Spurenelemente Selen und Vanadium. Der getrocknete Fliegenpilz enthält durch Decarboxylierung der Ibotensäure reichlich Muscimol, das für die psychoaktive Wirkung verantwortlich ist (FESTI und BIANCHI 1992). Der Farbstoff ist ein Derivat der Ibotensäure (TALBOT und VINING 1963). Der Gehalt an Muscarin liegt höchstens bei 0,0003"/o (ROTH et al. 1990: 42**). Der Gehalt an Ibotensäure in frischem Material deutscher und Schweizer Herkunft weist im Durchschnitt eine Konzentration von 0,03% auf, kann aber bis

zu 0,1 "/o ausmachen (EUGSTER 1969). Es wurde auch von Spuren von Bufotenin (SCHULTES und FARNSWORTH 1982: 155) und dem Tropanalkaloid L-Hyoscyamin berichtet (SALEMINK et al. 1963).
Muscimol gilt als der eigentliche psychoaktive Wirkstoff, obwohl diese Auffassung (von EUGSTER 1967a und 1967b) umstritten ist (COSACK 1995). Dennoch kann Muscimol im Urin Fliegenpilzberauschter festgestellt werden. Einige Experimente haben gezeigt, daß Fliegenpilzurin beim Menschen eine psychoaktive Wirkung auslöst (MCDONALD 1978, OTT 1976). Die neueste pharmakologische Annäherung an den sibirischen Fliegenpilzschamanismus legt der Anthropologe und Molekularbiologe Theodor Schurr vor:
»Die psychoaktiven Alkaloide und Substanzen in *Anlarnta niuscaria* wirken als Agonisten der normalen Neurotransmitter des Gehirns, zerstören die Koordination zwischen dem Katecholaliiin- und dem Serotonin-System und haben eine halluzinogene Wirkung ähnlich der, die durch Einnahme von LSD und Harmin erzeugt wird.« (SCHURR 1995: 31)

Wirkung
Die meisten Menschen im deutschen und englischen Sprachraum glauben - ungeachtet ihres Bildungsstandes -, daß Fliegenpilze tödlich giftig sind und daß man sie unbedingt meiden muß. Die paracelsische Binsenweisheit, daß allein die Dosis macht, ob ein Ding ein Gift oder Heilmittel wird, ist anscheinend noch nicht durchgesickert. Würde man die Fliegenpilze danach bemessen, müßte man Abschied vom liebgewonnenen Schwarz-Weiß-Denken nehmen - für viele sicherlich zu schmerzhaft oder einfach zu schwierig.
Über die Wirkungen des Fliegenpilzes ist in den vergangenen Jahren viel berichtet und geschrieben worden (Vgl. COSACK 1995, FESTI und BIANCHI 1992, OTT 1976 und 1993). Zu den Symptomen der Fliegenpilzberauschung werden allgemein starke parasympatholytische Erregung, wellenartiges Wechseln von Schlafen und Wachen, Illusionen, Halluzinationen und Delirien gezählt (NEUNER 1981: 54*). Oft gelten Fliegenpilzberauschungen als unangenehm und können von unerfahrenen Benutzern leicht als »toxische Ekstase« (LEUNER) interpretiert werden. In der älteren Literatur wird der Fliegenpilz als »tödliches Gift« dargestellt und vor seinem Genuß eindringlich gewarnt. Dennoch ist in der toxikologischen Literatur kein einziger Fall einer tödlichen Fliegenpilzvergiftung bekannt geworden: »Todesfälle sind nicht nachgewiesen« (GARNWEIUNER 1993: 41**). In der neueren Literatur steht dann auch: »Wird der Pilz mit einer halluzinogenen Erwartungshaltung genossen, so ruft er eher eine angenehme Wirkung hervor.« (ROTH et al. 1990: 42**) - Die Erwartungshaltung (set) hat einen mächtigen Einfluß auf das Erleben einer Rauscherfahrung. Glaubt man, der Fliegenpilz sei giftig, so sieht man Schreckgespenster; betrachtet man ihn als ein genießbares Rauschmittel, so wird man angenehme Visionen und Gefühle haben.
Nach dem Verzehr von Fliegenpilzen kommt es manchmal zu einer vorübergehenden Übelkeit, nach der man gewöhnlich vom Schlaf übermannt wird. Die visionäre Wirkung, die oft durch Synästhesien charakterisiert ist, tritt beim Erwachen ein und kann für mehrere Stunden anhalten. Auffällig häufig wird bei den Visionen von Reisen in die Welt der Zwerge berichtet (CosACK 1995). Beim Rauchen sind die Wirkungen eher subtil und äußern sich meist in einer erhöhten Wahrnehmung und Empfindsamkeit in der Muskulatur. In jeder Darreichungsform wird die auditive Wahrnehmung erhöht, verfeinert oder variiert.

Marktformen und Vorschriften
Alle homöopathischen Zubereitungen sind apothekenpflichtig, nicht aber verschreibungspflichtig (nicht einmal die Urtinktur). Weder Sammeln noch Konsumieren des Fliegenpilzes ist illegal.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Amanita pantherina, Soma,* Ibotensäure, *Muscimol*

ALLEGRO, John M.
1971 *Der Gelieiinkult des heilig=en Pilzes: Rauschgift als Ursprung unserer Religion,* Wien: Molden.
BAUER, Wolfgang
1992 »1)er Fliegenpilz in Zaubermärchen, Märchen bildern, Sagen, Liedern und Gedichten«, *Inte~gratiori* 2/3: 39-54.
1995 »Ein Versuch init „Zwergenwein“«, *Integration* 6: 45-46.
BAUER, Wolfgang, Edzard KLAPP und Alexandra RoSEN-BOHM
1991 *Der Flieg=enpilz: Ein kulturhistorisches Museum,* Köln: Wienand-Verlag.
BENEI)IcT, R. G., V. E. TYLER, Jr. und L. R. BRADY
1966 »Chemotaxonomic Significance of Isoxazole Derivatives in *Arnanita* Species«, *Doydia* 29(4): 333-342.
BRAEM, Harald
1994 *Der Herr des Feuers: Roman eines Schamanen,* München, Zürich: Piper.
BUCK, R. W.
1963 »Toxicity of *Anianita rtiuscciricí«, Journal of the Anierican Medical Association* 185(8): 663-664.
BURL, Aubrey 1987 *Tlie Stonelienge People,* London, Melbourne: Dent & Solls.
COSACK, Ralph 1995 »Die anspruchsvolle Droge: Erfahrungen mit dein Fliegenpilz«, *Jahrbuch für Etlirioniedizin und Bewuf~tscins~cirscliicn~l* 3(1994): 209-244, Berlin: VWB.
ENDERLI, J. 1903 »Zwei Jahre bei den Tschuktschen und Korjake.i«, Peteriianns Mitteilungen 49(8): 183ff.
EUGSTER, Conrad Hans
1956 »Über Muscarin aus Fliegenpilzen«, *Helvetica Cliiiilica Acta* 39(4): 1002.

1967a *Über den Fliegenpilz*, Zürich: Naturforschende Gesellschaft (Neujahrsblatt).
1967b'»Isolation, Structure and Synthesis of Central ACtive Compounds froin *Anianita inuscciria* (L. ex Fr.) Hooker«, in: D.H. EFRON (Hg.), *Etliliopliciriricico logical Search fc~r 1'syliocictive Drugs, S.* 416-418, Washington: U.S. Governinent Printing.
1968 »Wirkstoffe aus dem Fliegenpilz«, *Die Natur Ivisseriscliciftei* 55(7).
1969 »Chemie der Wirkstoffe aus dem Fliegenpilz *(Arriciriitci rriiisccirici)«*, in: *Fortschritte der Cliernic organischer Naturstof* fe, Bd. 27, Berlin: Springer.
DE VISSER, M. M. 1908 »The Tengu«, *Transactiwis of'tlieAsiatic Society of Japan* 36(2): 27-32.
FABINCi, H.D. 1956 »On Going Berserk: A Neurochemical Inquiry«, *Sc ieiitific Montlily* 83: 232-237.
FERU-GLA, Josep Maria 1992 *»Atriciilitci rniiscaria* Usage in Catalunya«, *Integration* 2/3: 63-65. 1993 »Las supervivencias culturales y ei consumo actual de *Ainanita rnuscaria* en Catalufla«, in: *Atti del Z" Conve~gno Nazionale stigli Avvelericiirieriti da Funglii, Annali dei Musei Civic i di Rovereto, Suppl.* vol. n° 8 (1992): 245-256. 1994 *EI Horigo y la genesis de Isis culturcis,* Barcelona: Los Libros de la Liebre de Marzo.
FESTI, Francesco und Antomo BIANCHI 1992 »Amanita muscaria«, *Integration* 2/3: 79-89.
FISTE R, Pat 1985 *»Tcrigii,* the Mountain Goblin«, in: Stephen ADDIss (Hg.), *Japariese Gliosts und Derrions: Art* of *the Sicpernatural, S.* 103-1 12, New York: George Braziller.
FROND, Brian und Alan LEE 1979 *Das große Buch der Geister,* Oldenburg und München: Stalling.
HAJICEK-L)OBBERS'T'EIN, SCOtt 1995 »Soina Siddhas and Alcheinical Enlightenment: Psychedelic Mushrooms in Buddhist Tradition«, *Journal of Ethriopliciririciicology 48: 99-1 18.*
HEINRICH, Clark *1992 »Arriciriitci niuscaria* and the Penis of God«, *Integration 2/3: 55-62. 1995 Strange Fruit: Alcherny sind Religion - The Hidden Truth,* London: Bloomsbury.
KEEWAYDINOQUAY *1979* »'hhe Legend of Miskwedo«, *Journal of Psycliedelic Drugs 11(1-2): 29-31.*
KLAPP, Edzard *1985* »Rabenbrot«, *Curare Sonderband 3: 67-72.*
KUTALEK, Ruth 1995 »Ethnoiilykologie des Fliegenpilzes am Beispiel Nordamerikas und Sibiriens«, Curare 18(1): 25-30.
LANGSDORF, G.H. von 1924 »Einige Bemerkungen, die Eigenschaften des Kamtchadalischen Fliegenschwanlrnes betreffend«, *Wetterauische Gesellscha ft für die* gesntnte *Naturkunde,* Annalen 1(2), Frankfurt/M.
LARSEN, Stephen 1977 The *Shatnan's D*oorway; New York usw.: Harper Colophon Books.
LowELL, Percival 1894 *Occult* Japan: Shinto, *Shamanistn a*ttd The May of the Goas, Boston: HotIghton-Mifflin.
LowY, Bernard 1972 »Mtishroonl synlbolism in Maya Codices«, *Mycologica* 64: 816-821. 1974 »Attuzuitc~ ntuscaria and the Thunderbolt Legend ill Guatemala and Mexico«, Mycolo~Zia 66(1): 188-191.
MCDONALD, A. 1978 »The Present Status of Soma: The Effects of Califorma *Atnanita m*uscaria an Normal Voltlilteers«, in: B. H. RUMACK und E. SALZMAN (Hg.), *Mushrootn Poisonitig: Diagnosis and T*reattuent, S. 215-223, West Palm Beach: CRC-Press.
MOCHTAR, Sald Gholam und Hartmut GEFRKEN 1979 »Die Halluzinogene Muscarin und 1botensäure im Mittleren Hindukush: Ein Beitrag zur volksheil-praktischen Mykologie in Afghanistan«, Afghanistan
Journal 6(2): 63-65.
NAVE'I', Eric 1993 »Die 0jibway und der Fliegenpilz«, Inte~glration 4: 45-54.
NEUKOM, Hans-Peter 1996 »Geheimnisvoller Fliegenpilz«, Schweizer *Apothekenzeitung 134*(16): 390-392.
O-i-T, Jonathan 1975 »Antanita ntuscarin: Usos y qtiinlica«, Citaderttos Cientificos *CEMEF* 4: 203-221. 1976 »Psycho-nlycological Studies of Atnanitct -From Ancierlt Sacrament to Modern Phobia«, Journal o1- *Psyclieclelic* Drugs 8(1): 27-35. 1977 »Artuiuitct tnuscaria: Mushroonl of the (Tods«, Head March/April: 55-62. 1996 Atnanita ntuscaria, Unpublished Computer File.
POLLOOK, S. H. 1975 »The Alaska Anlanita Quest«, Journal *of Psyclic,delicDrugs 7*(4): 397-399.
RÄTSCH, Christian 1995a »Die Klauen des Teilgu«, Dao 1/95: 18-20. 1995b »Äh kib lu'um: „Das Licht der Erde“ - Der Fliegenpilz bei den Lakandonen und iin alten Alperika«, Curare 18(1): 67-93.
RHEIN, Eduard o.J. *Mecki und die 7 Zwerge, Köln:* Lingen Verlag.
RÖMER, Stefan 1992 »Amanita muscaria«, *Integration 2*/3: 133-134.
RoSENBOHM, Alexandra 1991 »Der Fliegenpilz in Nordasien«, in: Wolfgang BAUER et al. (Hg.), *Der Fliegenpilz: Ein kulturhistori*sches *Museiun, S.* 121-164, Köln: Wienand-Verlag. 1995 »Zwischen Mythologie und Mykologie: Der Fliegenpilz als Heilmittel«, Curare 18(1): 15-23.

SAAR, Maret 1991 »Ethnomycological Data froin Siberia and North-East Asia an the Effect of *Atnanita t*tiliscctrici«, Journal of Etlitioplicartiicicology31(2): 157-173.
SALEMINK, C.A., J.W. TEN BROFKE, P.L. SCHULLER und E. VEEN 1963 »Über die basischen Inhaltsstoffe des Fliegenpilzes. XIII. Mitteilung: Über die Anwesenheit voll i.-Hyoscyailiin«, Planta *Medica 11*: 139-144.
SALZMAN, Emanuel, Jason SALZMAN, Joanne SALZMAN und Garv LINCOFF 1996 »Ii1~Search of Mtikliottior, the Mushroorn of 11nnlortalitv«, *Shcantctn's Drutn* 41: 36-47.
SAMORINI, Glorglo 1996 »Un singolare docuillento storico inerente 1'agarico muscario«, *Eleusis* 4: 3-16.
SCHURR, Theodore G. 1995 »Aborigiilal Siberian Use of Atttcttttitci ttticsccirici in Shainanistic Practices: Neuropharrllacological Effects of Fungal Alkaloids Ingested During Trance Irlduction, and the Cultural Patterning of Visionary Experience«, Curare 18(1): 31-65.
TALROT, G. und L. VINING 1963 »Pigments and Other Extractives froh Carpophores of Atnanita ttiitscciria«, *Canctdictn Journal of* Botany 41: 639.
THORSEN, P. 1948 »Atttcztiitcz tttttscctrin and the Fury of the Berserks«, Friesin 3: 333-351.
VAN RENTER(;HEM, •IOIly 1995 *Whett Santa* U'cts ct Shatnan: The Attc ient Origitls *of* Satltct Ckms *und the Christinas* Tree, St.Patil, Minn.: Hewellvn.
WALI)SCH'MIDT, Eberhard 1992 »Der Fliegenpilz als Heilmittel«, lutc~gratiou 2/3: 67-68.
WASER, Peter G. 1967 Jhhe Pharinacology of Atttntiita tttltsc(irici«, in: D.H. EFRON (Hg.), Ethttopharttutcologicctl Scarch jctr Psychoctctive Drugs, S. 419-439, Washington: U.S. GovernInent PrIlltIng.
WASSON, R. Gordon
1967 »Fly Agaric and Mail«, in: D.H. EFRON (Hg.), *Etlitioph(artticicologiccil Senrch /itr* Msycliocictive Drugs, S. 405-414, Washington: U.S. Governrnent Printing.
1968 Sottia - Divine Mushrootti *of* Itttttiortctlity, New York: Harcourt Brace Jovanovich.
1972 Sonict und *the F*ly-Agciric: Mr. Massons Re joinder to *Professor Brough,* Cainbrigde, Mass.: Botanical Museum of Harvard University (Ethilo-illycological Studies No. 2).
1979 »Traditional Use in North Ainerica of *Aniailita tnuscarict* for Divinatory Purposes«, *Journal of Psyclie*

delic Drugs 11 (1-2): 25-27.
1995 »Ethiloiliycology: Discoveries Abotit *Atnanitd tuuscarin* Poiilt to Fresh Perspectives«, in: Richard EvanS SCHULTES und Slrl VON REIS (Hg.), *Etltttol)o tany: Evolution of a Discipline, S.* 385-391, Portland, Oregon: Dioscorides Press.
WOHLBERG, Joseph 1990 »Haoilla-Sonia in the World of Ancient Greece«, *Journal of Psycliocactii~c Drug=s* 22(3): 333-342.
WOLF, Markus 1995 *Geheimnisse der russischen Küche,* Harnburg: Rotbuch-Verlag.

Amanita pantherina Pantherpilz

Familie
Agaricaceae (Wulstlinge): Amanitaceae (Knollenblättergewächse), Sektion Amanita

Formen und Unterarten
Es werden gewöhnlich drei Varietäten unterschieden:
Arrlanita pantherina var. *abietinurn* (GILB.) VES. - Tannen-Pantherpilz
Atrianita pantherirza var. *rrIIiltisqiirirrioscl* (PK.) JENKINS
Arrtaruta pantherina var. *pantherina*

Synonyme
Agarinis pantherinus FR.
Atilanlta cothllrtllila ATKINSON

Volkstümliche Namen
Agarico panterino, Amanite panthere, Crapaudin gris, Fausse golmelle, Fausse golmotte, Fongo rosper (Treviso »Krötenpilz«), Haitori (Japanisch »Fliegenfänger«), Haitori-goke, Haitori-kinoko, Haitori-take, Hyö-take (Japanisch »Pantherpilz«), Panther cap, Panther fungus, Panther mushroom, 'Iengudake (Japanisch »~Iengupilz«), Tengutake31', Tignosa bigia, Tignosa bruna

Der Pantherpilz sieht dem Fliegenpilz (Amanita muscaria) sehr ähnlich, hat aber eine bräunliche oder braune Hutfarbe. Er liefert einen weißen Sporenabdruck und kann leicht mit dem ungiftigen, nicht-psychoaktiven Perlpilz *[Amctnita rubescens* (PERS. ex FR.) ST. GRAY; syn. *Arnanita rubens* Scoho. ex FR.] verwechselt werden (ROTH et al. *1990: 48**).* Der Pantherpilz kommt fast nur in Laub- und Tannenwäldern vor. In Europa fruktifiziert er von Juli bis Oktober, in Nordamerika meist schon im Frühjahr.
Obwohl der Pantherpilz von vielen Menschen als Giftpilz gefürchtet wird, hat er eine lange Tradition als Speisepilz:
»Zunächst ist auffallend, daß in manchen Pilzbüchern der Pantherpilz als genießbar bezeichnet wird. Mehrere unserer Patienten, die als verhältnismäßig gute Pilzkenner anzusprechen waren, berichteten uns glaubhaft, daß sie die Pilze seit Jahren ohne Schaden genießen.« (LEONHARDT *1992: 127)* Der Pantherpilz ist aber auch eindeutig psychoaktiv, meist sogar potenter als Amanita muscaria. Aus Rußland hört man, daß dort der Pantherpilz lieber verspeist wird als der Fliegenpilz, da seine Wirkung angenehmer sein soll. In Zentralasien und Sibirien wurde er anscheinend von Schamanen alternativ zum Fliegenpilz als Ritualdroge konsumiert. Die russischen Pantherpilze sollen schöne Visionen auslösen. Als Dosis werden ein bis vier Pilze angegeben.
Der Panthgerpilz wird heute überall dort, wo er vorkommt, psychoaktiv genutzt:
»Amanita pantherina ist ebenfalls eine verbreitete „Freizeit- und Plauschdroge“, die stärker wirkt als Amanita muscaria. Wird der Pilz in Erwartung eines halluzinogenen Effektes genossen, tritt eher eine angenehme Sensation ein. In vielen Gegenden der USA, in Rußland, in Frankreich, in Italien wird der Pantherpilz auch als Speisepilz gegessen. Es könnte sich um toxinarme Variationen handeln. Die psychotrope Wirkung kann auch durch Rauchen der getrockneten Huthäute oder Pilzkörper erreicht werden. Die tödliche Giftmenge ist für Erwachsene in mehr als 100 g Frischpilz enthalten.« (ROTH et al. *1990: 43f.**)*
Die Wirkung klingt spätestens nach 10 bis *15* Stunden wieder ab (ROTH et al. *1990: 44**).* In der älteren Literatur wird von euphorischen und psychotischen Zuständen, die bis zu 8 Tage anhalten können, berichtet (LEONHARDT *1992).*
In Pantherpilzen, zumindest denen nordamerikanischer Herkunft, konnten Ibotensäure und Muscimol nachgewiesen werden. Dabei nimmt der Gehalt an Ibotensäure bei Trocknung und anschließender Lagerung im gleichen Maße ab, wie der Gehalt an Muscimol zunimmt (BEUTLER und DER MARDEROSIAN *1981: 423, 427;* vgl. BENEDICT et al. *1966).* Pantherpilze enthalten außerdem Stizolob- und Stizolobinsäure (Aminosäuren), die auch in *Stizolobiltnr spp.* und *Muclina spp.* (vgl. Mucuna pruriens) vorkommen (BRESINSKY UND BESL *1985: 107f.*).*

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Amanita muscaria

BENEDICT, R. G., V *E.* TYLER, *Jr. und* L. R. BRADY
1966 *»Chemotaxonomic Significance of Isoxazole Derivatives in Arrlanita Species«, Voydia* 29(4): 333-342. BEUTLER, *lohn A. und Ara H.* DER IVIARDEROSIAN
1981 *» Chemical Variation in Artiartita«, Journal of Natural Products* 44(4): 422-431.

BEUTLER, lohn A. und Paul P. VERGER 1980 »Amatoxins in American Mushrooms: Evaluation of the Maixner Test«, *Mycologia* 72(6): 1142-1149.
CHILTON, W.S. und 1. OTT 1976 »Toxic Metabolites of *Amanita pantherina, A. cothurnata, A. muscaria* and other *Amanita* Species«, *Lloydia* 39(2/3): 150-157.
KENDRICK, Bryce und Arthur SHIMIZU 1984 »Mushroom Poisoning - Analysis of Two Cases, and a Possible New Treatment, Plasmapheresis«, *Mycologia* 76(3): 448-453.
LEONHARDT, Wolfram 1992 »Über Rauschzustände bei Pantherpilzvergiftungen«, *Integration* 2/3: 119-128.
YOCUM, R.R. UND D.M. SIMONS 1977 » Amatoxins and Phallotoxins in *Amanita* Species of the Northeastern United States«, *Lloydia* 40:178-190.
Amanita spp. Arten der Gattung Amanita, die als psychoaktiv gelten oder als psychoaktive Substanzen benutzt werden (nach BEUTLER und DER MARDEROSIAN 1981, OTT 1978**, WEIL 1977**):
Amanita citrina SCHAEFF. ex ST. GRAY [syn. Amanita mappa (BATSCH. ex LASCH) QUÜL.] - Gelber Knollm blätterpilz; enthält bis zu 7,5 mg Bufotenin in 1 g Trockenmasse (BEUTLER und DER MARDEROSIAN 1981: 423)
Amanita *cothurnata A*TKINSON = Amanita pantherina var. multisquamosa (PK.) JENKINS
Amanita gemmata (FR.) GILL - enthält Ibotensäure/Muscimol
Amanita gemmata (FR.) GILL X A.-pantherina-Hybride - enthalten Ibotensäure/Muscimol
Amanita parcivolvata PK. - Isoxazol-Spuren
Amanita porphyria (ALB. et SCHW. ex FR.) SECRETAN - Porphyrbrauner Wulstling; enthält Bufotenin (Spuren)
Amanita strobiliformis (PAUL) QUALET - Ibo-tengu-take (Japanisch » Warziger Tengupilz«); enthält Ibotensäure/Muscimol
Amanita *tomentella K*ROMBHOLZ - enthält etwas Bufotenin

Balansia cyperi Zypergraspilz

Familie

Clavicipitaceae (Schlauchpilze); Unterfamilie Balansiae

Der eng mit *Claviceps* verwandte Schlauchpilz *Balansia cyperi* schmarotzt ausschließlich auf Zypergräsern (Cyperacea; EDGERTON 1919). In Ecuador befällt er vor allem das *piripiri* genannte Gras C*yperus prolixus* H.B.K., das von den jibarofrauen zur Unterstützung der Geburt verwendet wird (LEWIS und ELVIN-LEWIS 1990). *Piripiri* wird auch als Ayahuascazusatz genutzt (vgl. *Cyperus spp.)* und ethnomedizinisch bei Schlangenbissen eingesetzt (PLOWMAN et al 1990).
Balansia cyperi schmarotzt vor allem auf folgenden Zypergräsern (CLAY 1986, LEWIS und ELVINLEWIS 1990, PLOWMAN et al. 1990):

Cyperus articulatus L.
Cyperus articulatus L. var. *nodosus* (H. et B. ex WILLD.) KUEK.
Cyprus prolixus H.B.K. - Piripiri *Cyperus pseudovegetus* STEUDEL *Cyperus rotundus* L. - Nußgras *Cyperus surinamensis* ROTTB.
Cyperus virens MICHX.

Einige der in von *Balansia* befallenen Zypergräsern vorkommenden Mutterkornalkaloide (PLOWMAN et al. 1990), Ergobalansin und Ergobalansinin, konnten kürzlich in der Winde *Ipomoea piureusis* (vgl. *Ipomoea spp.)* nachgewiesen werden (JNETT-SIEMS et al. 1994).
Mutterkornalkaloide sind auch in folgenden *Balansia-Arten anwesend: Balansia claviceps* SPEG., *Balansia epichloe* (WEESE) DIEHL, *Balansia henningsiana* (MOELL.) DIEHL, *Balansia strangulans* (MONT.) DIEHL (PLOWMAN et al. 1990: 459).

Literatur

Siehe auch Einträge unter Ipomoea spp., Cyperus spp., Scirpus spp., Mutterkornalkaloide

CLAY, Keith
1986 »Induced Vivipary in the Sedge *Cyperus virens* and the Transmission of the Fungus *Balansia cyperi* (Clavicipitaceae)«, *Canadian Journal of Botany 64:* 2984-2988.
EDGERTON, C.W
1919 » A New *Balansia* an *Cyperus«, Mycologia 11:* 259-261.
1NETT-SIEMS, K., M. KALOGA UND E. EICH
1994 »Ergobalansine/Ergobalansinin, a Proline-free Peptide-alkaloid of the Genus *Balansia, is* a Constituent of *Iponioea piiireiisis«, Journal oJ~Natural Prodiicts* 57:1304-1306.
LEUCHTMANN, Adrian Lind Keith CLAY 1988a *»Atkiiisoriellci liypoxylon* and *Balansia cyperi*, Epiphytic Members of the Balansiae«, Mycologici 80(2): 192-199. 19886 »Experimental Infection of Host Grasses and Sedges with *Atkiiisonella hypoxylon* and *Balansia cyperi* (Balansiae, Clavicipitaceae)«, Mycologici 80(3): 291-297.
LEWIS, Walter H. und Memory Ei.vIN-LEWIS 1990 »Obstetrical Use of the Parasitic Fungus *Balansia cyperi* by Amazonian Jivaro Women«, *Econotriic Botany* 44: 131-133.
PLOWMAN, Timothy C., Adrian LEUCHTMANN, Carol BLANEY und Keith CI.AY 1990 » Significance of the Fungus *Balansia cyperi In*fecting Medicinal Species of *Cyperus* (Cyperaceae) from Amazonia«, *Economic Botany* 44: 452-462.

Claviceps purpurea Paspalum-Mutterkorn

Familie
Klasse Ascomycetes (Schlauchpilze), Ordnung Clavicipitales (Mutterkornpilze): Clavicipitaceae

Synonyme
Claviceps fiisiforrriis-paspali (bezeichnet auch eine Typengruppe)
Claviceps rolfsii STEV. et HALL.

Volkstümliche Namen
Ergot of paspalum, Paspalum staggers

Das Paspalum-Mutterkorn ist ein schmarotzender Pilz, der ausschließlich die Ähren von Wildgräsern der weltweit verbreiteten Gattung Paspalurti (ca. 200 Arten; Gramineae; Poaceae) befällt und darin seine Sklerotien ausbildet (vgl. Claviceps purpurea, Claviceps spp.). Paspalum-Mutterkörner enthalten psychoaktive oder halluzinogene Mutterkornalkaloide (Lysergsäureamid und seine Derivate; AARONSON 1988, ACRAMONE et al. 1960 und 1961, PETROSKI und KELLEHER 1978). Daneben kommen Paspalin, Paspalinin und Paspalicin, bioaktive, antibiotische, nichttoxische Substanzen, vor (GALLAGHER et al. 1980, SPRINGER und CLARDY 1980). Mit Mutterkorn befallene Paspaluni-Gräser stellen in der Viehzucht eine gewisse Gefahr für Rinder dar (HINDMARSH und HART 1939). Im Mutterkorn des nordamerikanischen Dallisgrases (Paspalum dilatatum POIR.), das für Rinder gefährlich ist, wurde Paspalinin nachgewiesen (COLE et al. 1977).
Die Mutterkornpilze folgender Paspalum-Arten haben eine gewisse Bedeutung als psychoaktive Substanzen gewonnen:

Paspalurtl *distichurtl L.* [syn. Paspalum *paspaloides (MICHX*.) SCRIBN.] - Knot grass, Knotengras
Das in Nordamerika verbreitete *knot grass* ist heute ein im Mittelmeergebiet häufiges Wildgras (WASSON et al. 1985). Auf diesem Gras schmarotzendes Mutterkorn produziert die Mutterkornalkaloide Lysergsäureamid (= Ergin, LSA) und Lysergsäurehydroxyethylamid, die beide auch in Ipomoea violacea und Turbina corymbosa vorkommen. Da es ausschließlich halluzinogene Alkaloide enthält, wurde von Wasson et al. die Hypothese aufgestellt, daß das Paspalum-Mutterkorn die geheime Zutat zum Kykeon, dem eleusinischen Einweihungstrank, gewesen sei (vgl. Claviceps purpurea):
»Der frühe Mensch im alten Griechenland könnte zu einem Halluzinogen aus Mutterkorn gelangt sein. Er könnte dieses aus Mutterkorn hergestellt haben, das auf Weizen oder Gerste wuchs [Claviceps purpurea]. Ein einfacherer Weg hätte darin bestanden, das auf dem allgemein verbreiteten Wildgras Paspalurn wachsende Mutterkorn zu nehmen. Dieser Schluß ist auf der Annahme begründet, daß die Kräuterkundigen im alten Griechenland ebenso intelligent und erfinderisch waren wie die Kräuterkundigen Mexikos vor der Konquista.« (WASSON et al. 1985: 45)
Wenn dieses Gras tatsächlich erst in der Neuzeit eingebürgert wurde - alle Quellen deuten darauf hin -, fällt auch das Paspalum-Mutterkorn als wirksamer Bestandteil des Kykeon aus.

Paspalurn plicatulum MICHX. Und Paspalum unispicatum (SCRIBN. et MERR.) NASH
In Paraguay sind diese beiden Gräser anscheinend oft mit Claviceps paspali infiziert. Dadurch bildet sich an den Ähren eine süßliches Sekret (= Honigtau), das von Wespen und Bienen aufgesaugt wird. Die Bienen, die von solchen Gräsern kommen, impfen den Honig mit diesem Sekret. Der resultierende Honig heißt in der Sprache der Makaindianer fic'e und kann an seinem strengen Aroma erkannt werden. Ihn in größeren Mengen zu konsumieren ist gefährlich, da er Schwindel, Kopfschmerzen und Trunkenheit erzeugt; er soll angeblich sogar tödlich wirken können. Aus diesem Honig wird auch ein Bier oder Met gebraut, auf jeden Fall ein Getränk mit durchschlagender Wirkung. Als Gegenmittel bei einer Vergiftung durch diesen Honig oder der daraus bereiteten Getränke dient das Gras *Ehontirus* rrr“tticits (SPRENG.) KUNTH. Aus den unteren Teilen von fünf Pflanzen wird ein Kaltwasserauszug gewonnen, der sowohl gegen die Effekte des Honigs wie auch gegen Vergiftungen durch Maniok *(Manihot esculenta* CRANTZ) getrunken wird (ARENAS *1987: 289f.*)*.*

Paspalunr scrobiciilatittti L. [syn. Paspalunl *comrnersonn L*AM.] - Kodahirse, Kodrava, Kodo
Dieses in Indien weitverbreitete Gras dient der einheimischen Bevölkerung als eine Art Hirse für die Ernährung (Kodo; vgl. DEWET et al. *1983).* Unter dem Sanskritnamen *kodrava* wird es bereits in den vedischen Schriften, den Puranas und den ayurvedischen Klassikern (z.B. SUSHRUTA) erwähnt. Im Ayurveda heißt es von den Samen, daß sie »süßlich und bitter, tonisierend, antidotisch bei Vergiftungen, brauchbar in der Behandlung von Geschwüren seien; Verstopfung und Blähungen erzeugen, das körperliche Gleichgewicht stören und zu Halluzinationen und Dysurie [schmerzhafter Harndrang] führen« würden (AARONSON *1988: 364).* Die beschriebenen Wirkungen und Symptome werden nicht durch das Gras an sich, sondern durch die Paspciluni-Mutterkörner3c,j ausgeIöst (BHIDE und ALMEN *1959).* Die Paspalitm-Mutterkörner wurden in Indien auch zur Behandlung der nachgeburtlichen Schmerzen verwendet (AARONSON *1988: 347).*
Im alten Indien wurden die Sklerotien ebenso in leider nur wenig bekannten religiösen Zusammenhängen verspeist:
»Es heißt, die Mönche haben die Ähren mit Hülse gegessen, wodurch sie die Symptome der Berauschung zeigten und nicht mehr stehen konnten. Es heißt, dieser Effekt hat für mehrere Tage angedauert.« (CHAUDURI und PAL *1978)*
Im Jahre *1946* gab es eine Reisknappheit, wodurch viele Inder die Ähren der Kodahirse gesammelt und gegessen haben. Dabei wurden zahlreiche Fälle LSD-ähnlicher Berauschung registriert. In dem Mutterkorn dieser Paspalitnt-Art wurden *0,003%*

Mutterkornalkaloide im Trockengewicht nachgewiesen: D-Lysergsäure, Methylcarbinolsäure, n-Lysergsäureamid (= Ergin) und Ergometrin (= Ergobasin, Ergotocin, Ergostetetrin) (AARONSON *1988: 345f.,* ARCAMONE et al. *1960).*
Die Lodhas aus Westbengalen sammeln entweder das Wildgras oder nehmen das angepflanzte. Die Samenhüllen werden als ein »rituelles Halluzinogen« benutzt (PAL und JAIN *1989: 468).* Leider sind keine Einzelheiten dieses Rituales bekannt. Die von den Hüllen befreiten Samen werden zur Destillation eines Alkohols benutzt (AARONSON *1988: 346).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter Claviceps purpurea, Claviceps spp., Kykeon, Mutterkornalkaloide

AARONSON, S. 1988 »Pcispciliirri spp. and *Claviceps paspali* in Ancient and Modern India«, *Journal of Etliiiopliartriclcology* 24(2,3): 345-348.
ARCAMONE, F., C. BONINO, E.B. CHAIN, A. FERRETTI, P. PENNELLA, A. TONOI.O UND L. VERO 1960 »Prodtlction *of* Lysergic Acid Derivatives by a Strain *Of Clclviceps paspali* STEVENS et HALL in Submerged Culture«, *Nature* 187: 238-239.
ARCAMONE, F., E.13. CHAIN, A. FERRETTI, A. MINGHETTI, P PENNELLA, A. TONOLO UND L. VERO 1961 »Production *of* a New Lysergic Acid Derivative in Submerged Culture by a Strain *of Claviceps paspah* STEVENS et HALL«, *Proceedings of the Royal Society* (London, Series B) 155: 26-54.
BHIDE, N. K. und R. A. ALMEN 1959 »Pharmacology *of* a Tranduilizing Principle in *Paspaluni scrobiciclaticiii* Grain«, *Nature* 183: 1735-1736.
CHAUDURI, R.H.N. UNI) D.C. PAL 1978 »Less Known Uses Of Some Grasses *of* India«, *Bulletin of the Botanical Society of Bengal* 32: 48-53.
COLE, Richard J., Joe W. DORNER, John A. LANSDEN, Richard H. Cox, Courtney PAPS, Barry CUNFER, Stephen S. NICHOLSON und David M. BEDELL 1977 »Paspalum Staggers: Isolation and Identification *of* Tremorgenic Metabolites from Sclerotia *of Claviceps pcispali«, Journal of Agric. Food Chein.* 25(5): 1197-1201.
DEWET, J. M. J. et al. 1983 »Diversity in Kodo Millet, *Paspaluiii scrobiciilcitiiiii«, Ecotioiiiic Botany* 37(2): 159-163.
GALLAGHER, Rex T., Janet FINER und Ion CLARDY 1980 »Paspaline, a Tremorgenic Metabolite from *ClavicepS pcISpali* STEVENS et HALL«, *Tetrahedron Letters* 21:235-236.
HINDMARSH, W.L. und L. HART 1939 »Poisoning *of* Cattle by Ergotized Paspalum«, *Veterinary Report of New South Wales* 1938: 78-88.
PAL, D.C. und S.K. JAIN 1989 »Notes an Lodha Medicine in Midnapur 1)istrict, West Bengal, India«, Ecorioiiiic *Botany* 43(4): 464-470.
PETROSKI, Richard J. und WilliaLn J. KELLEHER 1978 »Biosynthesis of Ergot Alkaloids. Gell-free Formation of Three Products from L-Tryptophan and Isopentenylpyrophosphate and their Incorporation into Lysergic Acid Alnide«, *Lloydia* 41: 332-341
SPRINGER, James P. und JOII CLARDY 1980 »Paspaline and Paspalicine, Two Indole-Mevalonate Metabolites from *Claviceps paspcili«, Tetrciliedroii Letters* 21: 231-234.
WASSON, R. Gordon, Albert HOFMANN und Carl A. P. RUCK 1984 *Der I-17cg nach Eleusis: Das Geheimnis der Mysterien,* Frankfurt/M.: Insel.

Claviceps purpurea *Mutterkorn*

Familie
Klasse Ascomycetes (Schlauchpilze), Ordnung Clavicipitales (Mutterkornpilze): Clavicipitaceae

Formen und Unterarten
Es gibt zahlreiche Rassen, die sich vor allem durch ihre Inhaltsstoffe bzw. ihre jeweilige Alkaloidkomposition unterscheiden (HOFMANN 1964: 5). Manchmal werden Varietäten, z.B. Claviceps purpurea var. glyceriae angegeben, die botanisch jedoch nicht akzeptiert werden (TEUSCHER 1992: 912).

Synonyme
Clavarius clavlls nom. nud.
Claviceps rrlicrocephala (WALLR.) TUL.
Claviceps sesleriae STAEGER
Claviceps settllosa QUEL.
Clavis secahnus nom. nud.
Cordiceps purpurea FRIES
Fllsariltrri heterosporlirri nom. nud.
Sclerotilirrl claviis DC.
Secale cornuturn nom. nud.
Spacelia segeturn LEV EI I.LE

Volkstümliche Namen
Achterkorn, Acinula clavus, Afterkorn, Ble, Ble cornu, Ble noire, Bleavorte, Bockshorn, Brandkorn, Calvi siliginis, Centeio espigado (Portugiesisch), Charbon de seigle, Chiodo segalino, Clavaria clavus, Clavus, Clavus secalinus, Cockspur, Cockspur rye, Conichuelo, Cornadillo (Spanisch), Cornezuelo del centeno, Cornichos, Cravagem de centeio, Cuernecillo de centeno, Dürrkorn, Ergot, Ergot de seigle, Ergot of rey, Ergota, Ergotum secale, Esparo de centeio, Espolön de centeno, Esporäo de centeio, Faux seigle, Fungus secalis, Giftkorn, Grano allogliato, Grano cornuto, Grano speranota, Grano sperone, Hahnensporn, Horn seed, Horned rye, Hungerkorn, Kindesmord, Kornmuhme, Kornmutter, Kornzapfen, Krähenkopf, Kriebelkorn, Kriekelkorn, Madre segal, Mascarello, Mater secalis, Mehlmutter, Meldroje, Mjyöldrya, Mother of rye, Mutterkornpilz, Mutterzapfen, Rey ergot, Rye smut, Rockenmutter, Roggenbrand, Roggenmutter, Roter Keulenkopf, Schwarzkopf, Schwarzkorn, Sclerotium clavus, Secale clavatum, Secale corniculatum, Secale cornutum, Secale luxurians, Secale maternum, Secale temulentum, Secale turgidum, Secalis mater, Segala allogliotо, Segale cornuta, Seigle ergote, Seigle ergotise, Seigle ivre (Französisch »trunkenes Korn«), Spawn, Spermoedia clavus, Sperone di gallo, Spiked rye, Spur, Spurred rye, Tizön de centeno, Todtenkorn, Tollkorn, Wolf(s)zahn, Zapfenkorn

Geschichtliches
Die Geschichte des Mutterkorns ist vermutlich so alt wie die des Roggens (Secale cereale L.), auf dem es hauptsächlich schmarotzt. Roggen war in der Antike anscheinend weitgehend unbekannt (GERMER 1985*). Wahrscheinlich wurde der Roggen im 1. Jahrtausend v. Chr. in Mitteleuropa, also zur frühen Hallstadt-Eisenzeit kultiviert. Er erreichte Griechenland erst im 4. Jahrhundert n. Chr. (RENFREW 1973: 83*). Deswegen wird der Roggen genauso wenig wie das Mutterkorn bei den antiken Autoren angeführt (vgl. Diskussion in RÄTSCH 1995a: 250ff.).
Die alten Hebräer kannten einen son oder sonin genannten »ausgearteten Weizen von schwarzer Farbe und bitterem Geschmack«. Der Genuß desselben sollte, je nach Dosis, sowohl berauschend als auch tödlich wirken. Berendes sieht darin Claviceps purpurea (1891: 108'0. In der Bibel wird vom »Rostbefall des Getreides« gesprochen, den manche (z.B. MOLDENKE 1986) als die Uredineen-Gattung Puccinia, andere als Mutterkorn deuten.
Shelley versucht nachzuweisen, daß Mutterkorn das Soma der Arier, das Haoma der Parsen, die Einweihungsdroge in die Mysterien des Mithra (vgl. Peganum harmala) und das »Elixier« bzw. der »Stein der Weisen« der Alchemisten war (SHELLEY 1995). Gordon Wasson glaubte, im Mutterkorn den geheimen psychoaktiven Zusatz zum Kykeon zu erkennen (vgl. Claviceps paspali).
Der römische Dichter Lukrez (ca. 94-55 v. Chr.) beschreibt in seinem Werk Von der Natur eine Krankheit, die als Mutterkornvergiftung gedeutet werden kann:

»Plötzlich senkt sich nun diese neue, verheerende Pestluft
Nieder aufs Wasser hin, oder sie nistet sich ein in die Feldfrucht (. . .)
der ganze Leib war von brandigen Schwären gerötet,
Wie wenn das „heilige Feuer (ignis sacer] sich über die Glieder verbreitet.
Vollends im Innern der Menschen, da brannte es bis auf die Knochen,
Brannte im Magen so loh wie die Flamme im Innern der Erde. (. . .)
Völlig verwirrter Verstand mit Angstzuständen und Schwermut,
Finstere Stirn und scharfer, ja wütender Blick aus den Augen;
Ferner ein ängstlich erregtes Gehör und Brausen im Ohre . . . «
(VI, 1125, 1166ff.,1183f£)

Im Mittelalter nannte man eine verheerende Seuche ignis sacer, »Heiliges Feuer«. Der französische Arzt Gay Didier, der im Dienst des Antoniter-Spitals in Saint Antoine du Viennois stand, schrieb 1560 in seinem Werk Epitonie Chiriigieae über das »Feuer« des heiligen Antonius:
» Das Feuer besteht in einer mortifizierenden Gangraen eines Gliedes, man nennt es auch Sankt-Antonius- oder Sankt-Martialis-Feuer. Es ist bemerkenswert festzustellen, daß bei dieser Krankheit solcher Schmerz und solche Hitze entstehen, daß sie einer wirklichen Verbrennung gleichkommen.« (zit. nach BAUER 1973: 22)
Das Antoniusfeuer (Ergotismus) war im 16. Jahrhundert eine epidemische Krankheit, die in Mittel- und Südeuropa grassierte (RUFFIS und SOURNIA 1993). Erst im 17. Jahrhundert entdeckte man die Ätiologie der verheerenden Krankheit. Sie rührte von einer Mutterkornvergiftung her. Da Claviceps purpurea überwiegend auf Roggen schmarotzt, tauchte die Krankheit häufig in jenen Gebieten auf, wo die Bevölkerung hauptsächlich von Roggen lebte und ständig das »Brot der Träume«, das »Teufelsbrot«, essen mußte (CAMPORESI 1990, GEBELEIN 1991: 298f.*, MATOSSIAN 1989). Erst im 17. Jahrhundert erkannte man den Zusammenhang zwischen dem Antoniusfeuer und dem Mutterkorn. Man glaubte zu dieser Zeit, daß das Mutterkorn ein Geschöpf des Teufels sei. Die Mutterkornvergifteten sahen im heiligen Antonius ihren Schutzpatron, da der Heilige einstmals in der ägyptischen Wüste erfolgreich den halluzinatorischen Versuchungen des Teufels - denen die Opfer nun selbst ausgesetzt waren - widerstand (ATHANASIUS 1987). Der heilige Antonius wurde lange Zeit als Heiler des Ergotismus verehrt (KOLTA 1987, MÜLLER-EBELING 1985).
Die volkstümlichen Namen Rockenmutter, Afterkorn, Totenkorn, Tollkorn und Mutterkorn weisen auf die Wirkungen und Anwendungen hin. Seit dem Mittelalter wird das Mutterkorn von Hebammen zur Einleitung der Geburt verwendet. Als erste schriftliche Quelle, die direkt das Mutterkorn als solches nennt, gilt das Kräuterbuch des Lonicerus (17. Jh.). In der späteren Neuzeit war Mutterkorn das bedeutendste Wehenmittel (SCHNEIDER 1974 I: 335'0. 1808 erschien der erste wissenschaftliche

Bericht über die Verwendung des Mutterkorns als uterotonisches Mittel. 1824 empfahl der amerikanische Arzt David Hosack das Mutterkorn zur Beschleunigung der Geburt.
1918 wurde von Arthur Stoll das Ergotamin als erstes Mutterkornalkaloid isoliert und beschrieben. Bei der späteren Analyse des Mutterkorns durch Albert Hofmann wurde nicht nur die Struktur zahlreicher weiterer Mutterkornalkaloide entdeckt, sondern »zufällig« LSD synthetisiert. Bei diesen Forschungen entstanden auch einige bis heute verwendete Präparate (z.B. Methergin, Hydergin).

Verbreitung
Claviceps purpurea kann weltweit als Schmarotzer an Gräsern (Wiesenrispe Poa pratensis L., Knaulgras Dactylis glomerata L., Wiesenfuchsschwanz Alopecurus pratensis L.) und Getreide (Roggen, Gerste, Weizen) auftreten. Der Pilz wird als Parasit auf 400 Gattungen der Familie Gramineae (= Poaceae) gefunden (TEUSCHER 1992: 912).

Anbau
Die Vermehrung des Mutterkorns erfolgt durch die sogenannte Impfung des Roggens:
»Sie beruht darauf, daß die blühenden Roggenähren mit einer durch in-vitro-Kultur gewonnenen Conidien-Suspension [Sporen-Aufschwemmung], sei es durch Besprühen oder wirksamer durch Injektion, infiziert werden. Für die industrielle Großproduktion werden heute Impfmaschinen eingesetzt, die es gestatten, große Felder nach dem Injektionsverfahren rationell zu infizieren.« (HOFMANN 1964: 7)
Großflächiger Anbau für pharmazeutische Zwecke wird in Tschechien, Ungarn, Portugal durch Beimpfung von Roggen getätigt (TEUSCHER 1992: 914).

Aussehen
Das Dauermyzel von Claviceps purpurea ist dunkel purpurfarben. Das zapfenartige Sklerotium auf Roggen (Secale cereale L.) ist dunkelviolett bis schwarz, wird bis zu 6 cm lang und sieht einem langen, schlanken Zahn ähnlich.

Droge
- Secale cornutum (Mutterkorn, Ergot)
- Nur die Sklerotien (Fruchtkörper) des auf Roggen (Secale cereale L.) schmarotzenden Mutterkorns werden verwendet (TEUSCHER 1992: 912).

Zubereitung und Dosierung
Die Sklerotien werden gesammelt, wenn der Roggen reif ist und trocknet. Die Sklerotien werden getrocknet und pulverisiert weiterverarbeitet. Man kann aus dem Pulver alkoholische Extrakte oder Kaltwasserextrakte gewinnen. Da sich Mutterkornzubereitungen praktisch nicht standardisieren lassen und erhebliche Schwankungen in der Alkaloidkonzentration und dem Mischungsverhältnis der Alkaloide aufweisen, ist es kaum möglich, Angaben zur Dosierung zu finden. In der älteren Literatur wird oft geschrieben, daß vier Mutterkörner eine geburtsbeschleunigende Wirkung hätten. Diese Angabe ist jedoch mit Vorsicht zu genießen. Alkoholische Extrakte können sehr gefährlich sein, da sich die toxischen Alkaloide lösen. Lediglich bei Kaltwasserauszügen bleiben die giftigen Alkaloide ungelöst. *Zur Verwendung von Kaltwasserextrakten liegen keine Daten vor. Vor Selbstexperimenten muß dringend gewarnt werden!* Man hat auch vermutet, daß Mutterkorn ein Bestandteil des delphischen Räucherwerks (vgl. *Hyoscyamus albus, Laurus nobilis)* und der Hexensalben war.
Das Rezept für eine »Lotion für prophetische Träume (nach Piobb) « enthält neben Mutterkorn (als Hauptwirkstoff), Terpentin, das Eigelb einer Wildente, Diascordium (?), rote Rosen, Ziegenoder Stutenmilch, Efeu *(Hedera helix),* Alchimilla, Eisenkraut *(Verbena ?),* Abgeschabtes vom Hirschgeweih, Wolfswurz *(Aconitum spp.),* Walfett; das Ganze wird in Alkohol mit Kampfer (vgl. *Cinnamomum camphora)* gekocht, mit Korallensirup, Schwarzwurzel (Radix Consolid.), Balsam und Ammoniak versetzt und schließlich in Malvasierwein aufgelöst. Drei Tropfen werden in einen Liter Wasser gegeben. Mit der Lösung bestreicht man Hände, Füße, Kopf und Bauch, bevor man schlafen geht (SPILMONT 1984: 142f.).
Mutterkorn ist auch ein Bestandteil zusammengesetzer homöopathischer Mittel, z.B. von » Secale Pentarkan«, bestehend aus Secale cornutum, Glonoin, Ignatiusbohne (siehe *Strychnos spp.),* Magnesiumphosphat und Brechnuß *(Strychnos nux-vomica).*
Als Heilmittel des Antoniusfeuers wurden verschiedene Pflanzen benutzt, z.B. die Alraune *(Mandragora officinarum;* vgl. GEBELIN 1991: 299). Der kostbare Safran *(Crocus sativus)* galt dabei als zauberkräftiges Gegenmittel. Auf dem Isenheimer Altar werden im Zusammenhang mit dem heiligen Antonius die Heilpflanzen der Seuche abgebildet (SEIDL und BAUER 1983: 64). Sie können leicht als Breitwegerich *(Plantago major L.)* und Eisenhut *(Aconitum napellus)* identifiziert werden. Dabei war der Wegerich im Mittelalter als *herba proserpinacia,* »Kraut der Proserpina [= Persephone]« bekannt (STORL 1996: 1010. Persephone ist immerhin die Tochter der Demeter, die von Pluto/Hades geraubt wurde, wodurch die große Göttin letzlich ihre Mysterien gestiftet hat (vgl. Kykeon).
Most führt als Heilmittel bei Mutterkornvergiftungen den Rhabarber *(Rheum spp.)* an, also eine der vielen Pflanzen, die mit Soma assoziiert sind (MOST 1843:4570.

Rituelle Verwendung
Wenn das Mutterkorn tatsächlich eine Ingredienz von Haoma, Soma oder dem Kykeon war, wurde es schon in prähistorischer Zeit rituell als psychoaktive Substanz genutzt.
Vielleicht diente es im alten Mitteleuropa zur rituellen Verwandlung in ein Tier: »Der Werwolf hockt mitten im Korn« - und dort wächst das Mutterkorn, heißt es. Auch hierüber läßt sich bestenfalls spekulieren.

Mutterkorn oder mutterkornhaltige Präparate scheinen im französischen Okkultismus für divinatorische Zwecke verwendet worden zu sein (SPILMONT 1984).
Die Mutterkörner werden in Peru heutzutage von indianischen Wahrsagern im Zusammenhang mit dem Cocaorakel verwendet (vgl. *Erythroxylum coca).*

Artefakte
Die vielleicht älteste Darstellung einer Kornähre, die von Mutterkorn befallen ist, befindet sich auf einer antiken keltischen Münze (LENGYEL 1976). Meist wird der Holzschnitt im *Kräuterbuch* des Lonicerus (1679) als früheste Illustration des mit Mutterkorn infizierten Roggens angesehen.
Mehrfach wurde angenommen, daß die Bilder des Hieronymus Bosch (um 1450-1516) durch Mutterkornhalluzinationen inspiriert sind (BROD 1991, DIXON 1984; vgl. *Datura stramonium).* Besonders die Bilder, die als Thema die Versuchung des heiligen Antonius zum Inhalt haben, wurden als Darstellungen der durch das »Antoniusfeuer« ausgelösten, grauenvollen Visionen gedeutet (MÜLLER-EBELING 1983). Der berühmte Isenheimer Altar des Matthias Grünewald (um 1470-1528) steht direkt mit dem Mutterkorn in Zusammenhang:
»Dieser Altar stand vielmehr an einem abgeschiedenen Ort, vor einer abgeschiedenen, seltsamen Gemeinde: in einer Hospitalkirche zu Isenheim [Elsaß], die einem Antoniterkloster zugehörte. Der heilige Antonius war Schutzpatron der Aussätzigen, jener Unseligen, die von einer Seuche überfallen waren, die man zu jener Zeit den „Höllenbrand“ oder das „Brennende Leidem nannte. Seit dem 10. Jahrhundert ging diese verwüstende Seuche durch das Abendland, an der Tausende starben. Das Kloster zu Isenheim war ein Aussätzigenhaus, ein Hospital für solche kranken Leute. Für diese Bresthaften, dem langsamen, schwärenden Tod verfallenen Menschen war der Altar bestimmt. Er war das große Heiltum ihrer Kirche.« (FRAENGER 1983: 11 f.)
Der rechte Flügel der dritten Schauseite zeigt die »Versuchung des hl. Antonius«; links unten ist »eine Menschengestalt, auf deren Körper alle Verwüstungen der Seuche schwären« (FRAENGER 1983: 46), dargestellt (SEIDEL und BAUER 1983). Diese leidende Person ist ohnmächtig und scheint die wilde Szene zu halluzinieren. Rechts unten auf derselben Tafel ist ein Baumstumpf, mit Porlingen bewachsen, zu erkennen (vgl. »Polyporus mysticus«).Die Entstehung des Altars wurde von Paul Hindemith *(1895-1963)* in seiner Oper *Mathis der Maler (1935)* dahingehend dramatisiert, daß der Maler selbst Visionen hatte, die ihn - genau wie dereinst den heiligen Antonius - versuchten. » The Temptation of St. Anthony« wurde auch von der psychedelischen Rockgruppe The Sensational Alex Harvey Band vertont *(1972).*
Das Bildmotiv der »Versuchung des heiligen Antonius« wurde in späteren Jahrhunderten gerne zur Darstellung halluzinatorischer Zustände oder visionärer Erfahrungen herangezogen (MÜLLER-EBELING *1989* und *1997).* Auch die aus heutiger Sicht sehr »trippig« erscheinende gleichnamige Dichtung von Gustave Flaubert *(1821-1880)* gehört dazu. Ebenfalls hat E.T.A. Hofmann *(1776-1822)* in seinem Schauerroman *Die Elixiere des Teufels (1815)* einen »Wein des heiligen Antonius« beschrieben, der bei Genuß extreme Halluzinationen erzeugt (HOFFMANN *1982*;* vgl. Vitis vinifera). Der Roman *The Day of St. Anthony's Fire* (FULLER *1968)* verarbeitet die Geschichte einer angeblichen Mutterkornseuche, die *1951* in Pont-St-Esprit (Frankreich) zu Massenhysterie und kollektiven Halluzinationen geführt hat (LATIMER *1981: 119).*
Leo Perutz *(1882-1957)* nimmt in seinem *1933* erschienenen Roman *St.-Petri-Schnee* auf eigentümliche Weise die Entdeckung des LSD aus dem Mutterkorn vorweg (vgl. Ophiussa). Darin wird ein Experiment beschrieben, bei dem ein Chemiker aus einem Getreidepilz eine Gottesdroge isolieren soll, die mystische Erfahrungen ermöglicht:
»Dieser Dionysos [Areopagita] erzählt in seinen Schriften, daß er den Mitgliedern seiner Gemeinde, die sich nach der wirklichen Gegenwart Gottes sehnten, ein zweitägiges Fasten auferlegt und daß er sie dann mit dem „aus heiligem Mehl bereiteten Brot“ bewirtet habe. - „Denn dieses Brot“ - schreibt er - „führt zur Vereinigung mit Gott und läßt das Unendliche begreifen.“ - (. . .) Die römischen Ackerpriester kannten wie alle Priester das Geheimnis des Rauschgiftes, das die Menschen in jenen Zustand der Ekstase versetzt, in dem sie „sehend werden“ und „die Macht des Gottes erkennen. Der weiße Frost, - das war keine Getreideart, sondern eine Getreidekrankheit, ein Parasit, ein Pilz, der in die Getreidepflanze eindringt und sich von ihrer Substanz ernährt. (. . .) In Spanien hieß sie „die Magdalenenflechte“, im Elsaß „der Arme-Seelen-Tau“. Das „Ärztebuch“ des Adam von Cremona beschrieb sie unter dem Namen „Misericordia-Korn“, in den Alpen war sie als „St.-Petri-Schnee“ bekannt. In der Umgebung von St. Gallen nannte man sie den „Bettelmönch“ und im nördlichen Böhmen die „St.-Johannis-Fäule“. Hier bei uns im Westfälischen, wo sie besonders oft auftrat, hieß sie bei den Bauern „Muttergottesbrand“.« (PERUTZ *1960: 119, 120, 121)*
Der amerikanische Beat Poet Dale Pendell (geb. *1944)* hat die Entdeckung des LSD aus dem Mutterkorn in einem Gedicht verewigt (PEN DELL *1997;* Vgl. PENDELL *1995*).*
Die weltbekannte amerikanische Bestsellerautorin Marion Zimmer Bradley (geb. *1930)* ist vor allem für ihre romantischen Fantasy- und Science-Fiction-Romane berühmt. Auffallend häufig geht es in ihren Romanen und Erzählungen um psychoaktive Drogen. In einem jüngeren Roman zeigt Zimmer Bradley, daß sie sich stark mit der Mutterkorn-in-Eleusis-These von Gordon Wasson auseinandergesetzt hat. In ihrem historischen Roman *Die Feier von Troia (Firebrand)* wird der trojanische Krieg aus der (feministischen) Perspektive der jungen Seherin Kassandra erzählt (ZIMMER BRADLEY *1990).* Sie wird dem Apollon geweiht und sowohl in Kolchis erzogen als auch von der Amazonenkönigin Penthesilea in die Lehre genommen. Zum Abschluß ihrer Lehrzeit bei den Amazonen wird Kassandra in die Mysterien der Großen Göttin eingeweiht. Das von älteren Frauen geleitete Ritual wird in einem Tempel ausgeführt. Den Initiandinnen wird ein Mutterkorntrank gereicht:
»Bis ihre Lippen die Flüssigkeit berührten, hatte sie geglaubt, es sei Wein. Sie schmeckte etwas seltsam Schleimiges, Bitteres, das sie an den Geruch des verdorbenen Roggens erinnerte, den Penthesilea ihr aufgetragen hatte, nie zu vergessen. Als sie schluckte, glaubte sie, ihr Magen würde sich wehren, aber wild entschlossen überwand sie die Übelkeit und richtete ihre Aufmerksamkeit wieder auf die Trommeln.« (S. *140)*
Die Wirkung des Trankes setzt recht schnell ein und wird wie folgt beschrieben:

»Merkwürdige Farben tanzten vor ihren Augen, und ganz kurz glaubte sie, durch einen großen, dunklen Gang zu laufen.« (S. 140)
Nach dem typisch psychedelischen Tunnelerlebnis, nimmt sie die Stimme der Großen Göttin wahr:
»Steige wie die Erdtochter hinab in die Dunkelheit. Eine ferne Stimme schien sie zu führen, obwohl sie nicht wußte, ob es wirklich eine Stimme war. Du *mußt nacheinander alle Dinge dieser Welt hinter dir lassen, die dir lieb und teuer sind, denn nun hast dis nichts mehr damit* zu *tim.*
Dies ist das erste Tor der Unterwelt. Hier müßt ihr alles zurücklassen, was dich an die Erde und cl n das Reich des Lichts bindet.« (S. 140f.)
Kassandra besteht die Prüfung und schreitet durch das Tor - ein zweiter psychedelischer Tunnel eröffnet sich ihr:
»Dies ist das zweite Tor der Unterwelt. Hier mußt du deine Ängste aufgeben oder alles, was dich davon abhält, dieses Reich als eine derer zu *betreten, deren Füße den Pfad kennen und in MEINE Fußstapfen treten. «*
Nach einem Sterbeerlebnis erreicht sie das dritte Tor, und damit wird sie wiedergeboren. Der krönende Abschluß ist die Entdeckung der Großen Göttin:
»Feuer schoß durch sie hindurch, und das Rauschen von Flügeln umgab sie.
Göttin, wenn ich für DICH sterben soll, so gewähre' wenigstens einen Blick auf DEIN Gesicht!
Die Dunkelheit lichtete sich etwas; vor ihren Augen sah sie eine wirbelnde Blässe, aus der allmählich zwei dunkle Augen und ein weißes Gesicht auftauchten. Sie hatte dieses Gesicht schon einmal in einem Fluß gesehen ... es war ihr Gesicht. Ganz nahe flüsterte eine Stimme durch das Trommeln und die klagenden Flötentöne hindurch:
Weißt DU *es noch nicht? DU bist ICH und ICH bin DU.*
Dann erfaßten sie die rauschenden Flügel und löschten alles andere aus. Flügel und dunkle Sturmwinde schleuderten sie hinauf, hinauf zum Licht . . . « (S. 142)
Zum Abschluß des Rituals ermahnt sie Penthesilea:
»Es ist verboten, über das Mysterium zu sprechen ... « (5. 143)
Bis 1994 wurden alleine 440000 Exemplare der deutschen Ausgabe verkauft; d.h., das Buch wurde vermutlich über eine Million Mal gelesen (pro verkauftes Exemplar kann man bei einem Roman von mindestens zwei Lesern ausgehen). Dadurch haben sicherlich mehr Menschen von den Mutterkorn-Mysterien gehört als durch jede wissenschaftliche oder sachliche Darstellung in der Fachliteratur (RÄTSCH 1996).
Die experimentelle Musikgruppe Psychic TV hat auf ihrem Album *Drennls Less Sweet* ein Stück namens »Eleusis« veröffentlicht, das offensichtlich von Wassons Theorie beeinflußt wurde (Sony/ Some Bizarre, SBZ. CD 011, 1992).

Medizinische Anwendung
Seit dem Mittelalter werden Mutterkörner in der volkstümlichen Gynäkologie als Wehenmittel, zur Beschleunigung der Geburt und zur Behandlung der nachgeburtlichen Komplikationen verwendet (MÜHLE und BREUEL 1977). Im 18. Jahrhundert wurden Mutterkörner in Thüringen als blutstillendes Mittel eingesetzt. Pulvis *parturiens* hieß das zermahlene Mutterkorn im 19. Jahrhundert; es wurde u.a. bei Lähmungen gegeben, aber auch zur Abtreibung benutzt (MOST 1843: 4570.
Mutterkorn wird heute nicht mehr allopathisch benutzt, da die Standardisierung der Droge fast unmöglich ist (TEUSCHER 1992: 918). Präparate daraus werden nur noch in der Homöopathie (Secale cornutum hom. *HAB],* Secale cornutum hom. *HPUS78)* entsprechend dem Arzneimittelbild z.B. bei Gebärmutterkrämpfen, Krampfleiden oder Migräne eingesetzt (TEUSCHER 1992: 921).
Einige aus den Mutterkornalkaloiden abgeleitete Stoffe werden bis heute vielfach verschrieben (z.B. Methergin, Dihydergot und Hydergin).

Inhaltsstoffe und Wirkung
Der Mutterkornpilz kann je nach Wirtspflanze, Klima und Standort unterschiedlich wirkende Alkaloide (die Mutterkornalkaloide Ergotamin, Ergotin, Ergocristin, Ergocryptin 11,%, Ergocornin, Ergometrin; daneben Ergoclavin, Histamin, Tyramin, Cholin, Acetylcholin) ausbilden (vgl. HORwELL und VERGE 1979). Zum einen handelt es sich um giftige, zum anderen uni psychedelische Alkaloide. Die schädlichen Alkaloide erzeugen zwei verschiedene Formen von Ergotismus (Mutterkornvergiftung, Brandseuche und Krampfseuche, »Antoniusfeuer«):
»Die Brandseuche begann mit Erbrechen und Durchfall, mit Kribbeln in den Fingern und entzündlichen Erscheinungen, die von heftig brennenden Schmerzen begleitet waren. Nach einigen Tagen stellten sich dann die Zeichen der Gangrän ein. Die Glieder begannen sich zuerst an den Fingern und Zehen blau-schwarz zu verfärben und mumifizierten. Bei starken Vergiftungen konnte es so weit kommen, daß sich Arme und Beine vollständig ohne Blutverlust vom Körper ablösten. Auf die gangränöse Form des Ergotismus bezogen sich die Krankheitsbezeichnungen wie „mal des ardents“, „ignis sacen, „heiliges Feuer“. Bei der konvulsiven Form des Ergotismus, die mit ähnlichen Symptomen wie die gangränöse begann, standen schwere nervöse Störungen im Vordergrund. Es traten schmerzhafte Muskelkontraktionen, namentlich der Extremitäten auf, die schließlich in epilepsieartige Krämpfe übergingen.« (HOFMANN 1964: 8)
Das Mutterkorn von Weizen, Gerste und Roggen enthält grundsätzlich die gleichen Alkaloide (Ergotamin- und Ergotoxingruppe, Ergonovin und gelegentlich Spuren von Lysergsäureamid). Die halluzinogenen Wirkstoffe Lysergsäureamid, Lysergsäurehydroxyethylamid und Ergonovin sind im Gegensatz zu den gefährlichen Toxinen wasserlöslich und dadurch voreinander zu trennen. Die Berichte über die Wirkungen von Ergonovin und Methylergonovin sind leider recht unbefriedigend (RIPINSKY-NAXON 1993). Weitere ethnopharmakologische Forschung ist notwendig.

Marktformen und Vorschriften
Für pharmazeutische Zubereitungen aus Mutterkorn besteht grundsätzlich Apothekenpflicht. Für alle Zubereitungen aus Mutterkornalkaloiden besteht Verschreibungspflicht (TEUSCHER 1992: 920). Lediglich homöopathische Potenzen ab D3 sind frei verkäuflich.

Literatur
Vgl. Einträge unter Claviceps paspali, Kykeon, Mutterkornalkaloide

ATHANASIUS 1987 *Vita Antonii,* Graz usw.: Verlag Styria.
BAUER, Veit Harold 1973 *Das Antonius-Feuer in Kunst und Medizin,* Basel: Sandoz (Historische Schriftenreihe 2).
BovE, Frank James 1970 *The Story of Ergot,* Basel, New York: S. Karger.
BROD, Thomas M. 1991 *Hieronynius Bosch and Ergot Hallucinations,* Paper presented at the American Psychiatric Association (144th Annual Meeting), 11.-16. Mai, 1991.
CAMPORESI, PierO 1990 *Das Brot der Trä unte,* Frankfurt/New York: Campus.
DIXON, Laurinda S. 1984 »Boschs „St. Anthony Triptych" - An Apothecary's Apotheosis«, *Art Journal* Sommer 1984: 119-131.
FERRARO, G.E., S.L. DEBENEDETTI UND J.D. COUSSIO 1978 »Isolation of a-Ergokriptine from an Argentine Ergot«, *Lloydia* 41: 179-180.
FRAENGER, Wilhelm 1983 *Matthias Grünewald,* München: C.H. Beck.
FULLER, John G. 1968 *The Day of St. Anthony's Fire,* New York: Macmillan.
HAAS, Ursula 1991 *Freispruch für Medea,* Frankfurt/M., Berlin: Ullstein.
HOFMANN, Albert 1964 *Die Mutterkornalkaloide,* Stuttgart: Enke.
HORWELL, David C. und John P. VERGE 1979 »Isolation and Identification of 6,7-secoAgroclavine from *Claviceps purpurea«, Phytochemistry* 18: 519.
KOLTA, K.S. 1987 »Der heilige Antonius als Heiler im Spätmittelalter«, *Beiträge zur Geschichte der Medizin* 31(38): 97-101.
LATIMER, Dean 1981 »Mutterkorn und Roggenbrot«, in: H.A. HANSEN, *Der Hexengarten, S.* 109-146, München: TrikontDianus.
LENGYEL, Lancelot 1976 *Das geheime Wissen der Kelten,* Freiburg: Bauer.
MANNHARDT, Wilhelm 1865 *Roggenwolf und Roggenhund: Ein Beitrag zur germanischen Sittenkunde,* Danzig: Ziemssen. 1868 *Die Korndämonen: Ein Beitrag zur germanischen Sittengeschichte,* Berlin: Dümmler's.
MATOSSIAN, Mary Kilbourne 1989 *Poisons of the Past: Molds, Epidemics, and History,* New Haven and London: Yale University Press.
MÜHLE, Erich 1953 *Vonl Mutterkorn,* Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft.
MÜHLE, Erich und Klaus BREUEL 1977 *Das Mutterkorn, ein Gräserparasit als Gift- und Heilpflanze,* Lutherstadt: Wittenberg.
MÜLLER-EBELING, Claudia 1983 *»Die Versuchung des heiligen Antonius« als Identifikationsmodell der Maler des Fin de Siecle,*
Hamburg: Unveröffentlichte Magisterarbeit. 1985 »Was hat der hl. Antonius mit dem Wilden Mann zu tun?«, in: C. RÄTSCH und H. J. PROBST, *Naniaste Yeti: Gechichten vorm wildert Mann, S.* 89-98, München: Knaur. 1989 » The Return to Matter - The Temptations of Odilon Redon«, in: C. RÄTSCH (Hg.), *Gateway to Inner Space, S.* 167-178, Bridport, Dorset: Prism Press. 1997 *Die »Versuchung des lil. Antonius« als » Mikrobenepos«: Eine motivgeschichtliche Studie* züi *den drei Litliographiefolgeri Odilon Redons* züi *Gustave Flauberts Rornan,* Berlin: VWB.
PENDELL, Dale 1997 »Das Mutterkorn: The Making of Delysid«, in: R. Forte (Hg.), *Entheogens and the Future of Religion,* S. 23-29, San Francisco: Council of Spiritual Practices.
PERUTz, Leo 1960 *St.-Petri-Schriee,* Wien, Hamburg: Paul Zsolnay Verlag.
PRZYBYSZEWSKI, Stanislaw 1979 *Die Synagoge Satans,* Berlin: Zerling (Original 1900).
RÄTSCH, Christian 1996 »Die Mutterkornmysterien im Roman von Marion Zimmer Bradley«, *Jahrbuch für Ethrloniedizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 331-334. 1997 »Eine kurze Bibliographie zum Mutterkorn«, in: VOGEL 1997:67-73.
RUFFIE, Jacques und jean-Charles SOURNIA 1993 *Die Seuchen in der Geschichte der Menschheit,* München: dtv/Klett-Cotta.
SEIDEL, Max und Christian BAUER 1983 *Grünewald: Der IsenheinierAltar,* Stuttgart, Zürich: Belser Verlag.
SHELLEY, William Scott 1995 *The Elixir: An Alchemical Study of the Ergot Mushroonis,* Notre Dame, Indiana: Cross Cultural Publications Inc.
SIEMENS, Fritz 1880 »Psychosen bei Ergotismus« , Archivfür *Psychiatrie und Nervenkrankheiten* 11(1-2): 366-390.
SPILMONT, Jean-Pierre 1984 *Magie,* München: Heyne.
STOLL, Arthur 1943 »Altes und Neues über Mutterkorn«, *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft, Bern* 1942: 45-80. 1951 *Die spezifischen Wirkstoffe des Mutterkorns und ihre therapeutische Anwendung,* Aulendorf: Editio Cantor.
TEUSCHER, Eberhard 1992 »Claviceps«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 911-922, Berlin: Springer.
VOGEL, Rudolf Augustin 1997 *Schutzschrift für das Mutterkorn, als einer angeblichen Ursache der sogenannten Kriebelkrankheit,* Berlin: VWB (Reihe Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung-Historische Materialien 9). (Reprint von 1771.)
ZIMMER BRADLEY, Marion *1990 Die Feuer von Troia,* Frankfurt/M.: Fischer. *1994 Landung auf Darkover (2.* Aufl.), Rastatt: Moewig bei Ullstein.

Claviceps ssp. Mutterkornpilze

Familie
Klasse Ascomycetes (Schlauchpilze), Ordnung Clavicipitales (Mutterkornpilze): Clavicipitaceae

»Mutterkorn« heißt das Überwinterungsstadium (Sklerotium) mehrerer Schlauchpilze *(Claviceps* spp.; ca. *35* bis *50* Arten), die als Parasiten verschiedene Getreide (Roggen, Weizen, Gerste, Hirse) oder wilde Süßgräser (Gramineae = Poaceae; z.B. Taumellolch, *Lolium temulentum;* Paspallitrl-Arten), ebenfalls Binsengewächse (Juncaceae) und Riedgräser (Cyperaceae; vgl. *Cyperus spp.)* befallen können (Dö RFELT *1989: 92**).*
Möglicherweise ist auch das Schlafgras *(Stipa* spp.) von *Claviceps spp.* befallen und dadurch psychoaktiv. Alle Mutterkornpilze produzieren psychoaktive und/oder toxische Alkaloide (Mutterkornalkaloide, Indolalkaloide).

Claviceps gigantea **FUENTES - Diente de caballo (»Pferdezahn«), Riesenmutterkorn**
Dieser Pilz schmarotzt vermutlich ausschließlich auf Mais *(Zea mays),* einem neuweltlichen Gras (MORENO und FUCIKOVSKY *1972).* Er enthält Mutterkornalkaloide von unbekannter Zusammensetzung und gilt in Mexiko als giftig (GUZMÄN *1994: 1438").* Viele Indianer betrachten diesen Pilzbefall als Erkrankung der Maispflanze (RÄTSCH 1989).

Als im 16. Jahrhundert die mexikanische Halbinsel Yucatän durch die Spanier erobert wurde, kamen Franziskaner ins Land und verfaßten verschiedene Berichte und Wörterbücher. In einem der drei wichtigsten erhaltenen Lexika, dem sogenannten *Wiener Wörterbuch* von ca. *1625* (ANDREws HEATH DE Z. *1978),* finden sich einige äußerst merkwürdige und interessante Eintragungen, die den heiligen Antonius und das nach ihm benannte »Antoniusfeuer« (vgl. *Claviceps purpurea)* betreffen (WW 306):

- *nietnahl kak: uiego de San Anton,* »„Höllen-Feuer: Feuer des hl. Antonius«
- *he metnalil kake hunipati in nic lic yulel: Esta enferniedad rnata sin reruedio,* »Dieses Höllen-Feuer läßt alle Menschen zugleich verbrennen: Diese Krankheit tötet ohne Heilmittel.«

Aus diesen Eingängen geht eindeutig hervor, daß der Autor des *Wiener Wörterbuches* bestimmte Erscheinungen und Termini der Indianer als das ihm aus Europa bekannte Antoniusfeuer (Ergotismus) interpretierte. Da der Zusammenhang zwischen der Krankheit und dem Mutterkorn noch nicht bekannt war und es den Mutterkornpilz in Yucatan möglicherweise noch gar nicht gab, hat fu*ego de San Anton* vielleicht eine andere, aber ähnliche Erscheinung bezeichnet (vgl. *Datura innoxia).* Nach den Einträgen im *Wiener Wörterbuch* muß es aber auch epidemische, dem gangränösen Ergotismus ähnliche Erscheinungen in Yucatan gegeben haben. Daß der heilige Antonius in der frühen Kolonialzeit bereits in Yucatan verehrt wurde, geht aus den Berichten zweier Spanier, Diego Lopez de Cogolludo und Fray Diego de Landa, hervor (HERMANNS und PROBST *1994).* Vielleicht war das *fuego de San Anton* aber auch genau das, was es bezeichnet, nämlich eine Form von Vergiftung des auf Mais parasitär lebenden Riesenmutterkorns *Claviceps gigantea.*

Claviceps glabra **LANGDON befällt zahlreiche Wildgräser.**
Claviceps nirgicans Tui.. **befällt zahlreiche Wildgräser.**
Claviceps paspali **befällt ausschließlich Gräser der Gattung *Paspa*l t1 *rn.***
Claviceps purpurea **schmarotzt bevorzugt auf Roggen, aber auch auf Weizen und Gerste.**
Claviceps sp. **schmarotzt auf dem Helmgras *(Amrnophila marititna),* das mit *Psilocybe azurescens* symbiotisch lebt (STAMETS 1996: 95**).**

Literatur
Siehe auch Einträge unter Claviceps paspali, Claviceps purpurea, Mutterkornalkaloide

ANDREwS HEATH DE ZAPATA, Dorothy *1978 Voclil71ilcirlo de Mayathan por sus abecedarios,* Merida: Area Maya.
HERMANNS, Barbara und Heinz Jürgen PROBST *1994* »Bericht über die Dinge von Yucatän *(1572)«,* in Ch. RÄTSCH (Hg.), *Chac tute - hie Götter der Maya (2.,* aktualisierte Aufl.), *S. 175-211,* München: Diederichs.
MORENO, M. und L. FUCIKOVSKY *1972* »Effect of Position and Number of Sclerotia of *Claviceps gigantea* an Maize ('~ermination«, *Fitopatologia 5/6: 7-9.*
RÄTSCH, Christian *1989* »St. Anthony's Fire in Yucatän«, In: C. RÄTSCH (Hg.), *Gateway to Inner Space, S.* 161-165, I3ridport, Dorset: Prisin Press. o.J. l)cis *Antoniltsfeuer in Yucatcin: Eine etlitioplicirtticikologische Spekulation,* Hamburg: MS.

Conocybe ssp. *Samthäubchen*

Familie
Agaricaceae: Bolbitiaceae (Mistpilzartige)

Samthäubchen sind kleine, dünnfleischige Pilze von blasser Farbe und mit kegelig-glockigen Hüten. Die Lamellen werden bei Bildung der Sporen rostbraun. Samthäubchen wachsen bevorzugt an lichten Stellen im Wald. Einige Arten der Gattung enthalten Psilocybin und sind psychoaktiv. Erst kürzlich ist an der Elfenbeinküste ein rudimentärer Kult um eine *tamit,* »Pilz der Erkenntnis«, genannte *Conocybe sp.* entdeckt worden (SAMORINI 1995). Die *ta'a'ya* genannte Art *Conocybe siliginoides* HEIM wurde von den Mazateken als Entheogen benutzt. Eine chemische Analyse steht noch aus (OTT 1993: 313, STAMETS 1996: 176"").

Conocybe cyanoptis **(ATKINS) KÜHNER [= Corlo*cybe cyanopus* (ATKINS) SING.; syn. *Pholiotina cyanopusl* - Blaufüßiges Samthäubchen**
Der auf Rasenflächen und an bemoosten Orten von Sommer bis Herbst wachsende Pilz bildet einen stumpfkegeligen Hut von 0,5 bis 2,5 cm Durchmesser aus. Der weißliche Stil ist an der Basis blaugrün und verfärbt sich bei Druck blau. Der Pilz kommt in Deutschland und der Schweiz vor, gilt allgemein als »giftig« und enthält 0,93% Psilocybin (Trockenmasse), etwas Baeocystin, aber kein Psilocin (GARTZ 1985 und 1992).

Folgende Arten enthalten ebenfalls Psilocybin (ALLEN et al. 1992: 93**, GARTZ 1985):

Conocybe ktiehneriana SINGER
Conocybe siligineoi(les HEIM - Ta'a'ya
Conocybe stnithii **WATLING (enthält auch Baeocystin; REPKE et al. 1977)**

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Psilocybin

BENEDI(;'T, R.G., L.R. BRADY, A.H. SMI'I'H UND
VE. TYLER
1962 »Occurence of Psilocybin an Psilocin in Certain
Conocybe and *Psilocyhe* Species«, *Lloydia 25: 156-159.*
BENEDICT, R.G., VE. TYLER, JR. und R. WATLING
1967 »Blueing in *Conocybe, Psilocybe* and a *Stropharia* Species and the Detection of Psilocybin«, *Lloydia 30: 150-157.*
CHRISTANSEN, A. L., K. E. RASMUSSEN und K. HOLLAND
1984 »Detection of Psilocybin and Psilocin in
Norwegian Species *of Pluteus* and *Cotiocybe«, Planta Medica 45: 341-343.*
GARTZ, Jochen
1985 »Zur Analytik der Inhaltsstoffe zweier Pilzarten der Gattung *Conocybe«, Pharmazie 40(5): 366.*
1992 »Further Investigations an Psychoactive Mush
rooms *of* the Genera *Psilocybe, Gyninopilus* and
Conocybe«, Annali dei Musei Civici di Rovereto
70991): 265-274.
REPKE, David B., Dale Thomas LESLIE und GaStön
GUZMÄN
1977 » Baeocystin in *Psilocybe, Conocybe* and *Patiaeolus«, Lloydia 40(6): 566-578.*
SAMORINI, Glorgio
1995 »Traditional Use of Psychoactive Mushrooms in Ivory Coast?«, *Eleusis 1: 22-27.*

Copelandia ssp. Tintlingsarten

Familie
Coprinaceae (Tintlinge)

Einige der ursprünglich zu dieser Gattung gerechneten psychoaktiven Pilze werden heute der Gattung *Panaeolus* zugeordnet: *Panaeolus cambodginiensis, Panaeolus cyanescens, Panaeolus tropicales* (vgl. *Panaeolus spp.).*

Folgende Arten der Gattung *Copelandia* enthalten Psilocybin (ALLEN et al. 1992: 93**, OTT 1993: 309*):
Copekltldia atlottlclliIs (MURR.) SACC. et TROTT.
Copelandia bispora (MALENCON et BERTAULT) SING. et WEEKS
Copelandia chlorocystis SING., WEEKS et HEARNS
Copelandia mexicana GUZMÄN
Copelandla westli (MURR.) SING.

Von keiner dieser Arten ist ein traditioneller Gebrauch bekannt (Vgl. WEEKs et al. 1979).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Panaeolus cyanescens*, *Panae*olus spp., Psilocybin

WEEKs, R.A., R. SINGER UND W. HEARNS
1979 »A New Psilocybian Species of Copelaiidici«
Journal o~ Naturccl Products 42: 71-74.

Galerina stelichii *Häubling*

Familie
Cortinariaceae (Schleierlingsartige)

»In der Gattung Galerina gibt es gefährliche Giftpilze, in denen die gleichen tödlichen Amatoxine enthalten sind wie in den Knollenblätterpilzen [Amanita phalloides (VAILL.) SECR.]. Diese Toxine wirken erst nach einer Latenzzeit von 12 Stunden und führen trotz Therapie meist zum Tode. Eine verbreitete Art in Nordamerika ist Galerina autumnalis (PECK) SINGER et SMITH, die wie einige der Psilocybe-Arten auf Holzresten in Parks und Wäldern wächst. Sie sieht der Psilocybe stuntzii GUZMAN et OTT auf den ersten Blick sehr ähnlich und kann unmittelbar neben dieser wachsen. Jedoch blaut die Galerina-Art nicht.«
JOCHEN GARTZ
Narrenschwämme (1993: 67f.**)

Dieser 1993 in Regensburg plötzlich aufgetauchte, winzige Pilz verfärbt sich blau, wenn er gedrückt oder gequetscht wird. In seinem Extrakt konnten Psilocybin, Psilocin und Baeocystin nachgewiesen werden. Damit sind diese psychoaktiven Alkaloide erstmals in einer Art der Gattung *Galerina* entdeckt worden (BESL 1993). Im getrockneten Fruchtkörper kommen 0,21 bis 0,51% Psilocybin, 0,02 bis 0,07'% Baeocystin und 0,08 bis 0,21 %o Psilocin vor (GARTZ 1995: 304). Diese Art läßt sich relativ erfolgreich auf einem Agarsubstrat züchten.
Achtung! Viele andere Arten der Gattung *Galerina* sind sehr giftig und können tödlich wirken.

Literatur

BESL, H.
1993 »Galeriiicl steglichii spec. nov., ein halluzinogener Häubling«, Zeitschrift für *Mykologie* 59: 215-218.
GART7, Jochen
1995 »Cultivation and Analysis of Psilocybe Species and an Investigation of Galerina steglicliü«, Annali dei Musei Civici di Rovereto 10(1994): 297-305.

Gymnopilus spp. *Flämmling*

Familie
Cortinariaceae (Schleierlingsartige)

Die Flämmlinge sind kleine bis mittelgroße Pilze mit leicht gebuckeltem oder gewölbtem Hut und gelb oder orange gefärbten Lamellen. Sie gedeihen auf Bäumen, vom Sommer bis zum Herbst. Die meisten Arten schmecken bitter und gelten in der Regel als »giftig« oder ungenießbar. Einige Arten sollen » halluzinogen« wirksam sein.

Folgende Arten enthalten nachweislich Psilocybin (ALLEN et al. 1992: 93**, HATFIELD et al. 1978):
Gyrrlnopillls aerllginoslis (PECK) SINGER [syn.
Phollota aeruglnosa DECK]
Gyrrlnopillls braendlei (PECK) HESLER
Gylflnopillls interrnedius (SING.) SINGER *Gytrlnopillis leteoviridis* TRIERS
Gyrnrlopillls liql.liritae (FR.) KARST. *Gylllnoplllis lutells* (DECK) HESLER *Gymnopilus purpuratus* (COOKE et MASS.) SING. [syn. *Flanlnlula purpurata* COOKE et MASSEE] -Purpurflämmling
Der Purpurflämmling stammt vermutlich aus Südamerika, kommt aber auch in Deutschland vor und enthält neben Psilocybin auch Psilocin (GARTZ 1993: 55**). Dieser Pilz wurde früher vielleicht berauschend benutzt (vgl. » Polyporus mysticus«).
***Gyrrlnopillls validipes* (PECK) HESLER (vgl. HATFIELD et al. 1977)**
Gynlnopilus viridans MURRILL

In folgenden Arten könnten psychoaktive Wirkstoffe vorkommen:

Gymnopilus luteofolius (PECK) SINGER
[syn. *Pholiota luteofolia* (PECK) SACCARDO] *Gylrlnopillls ventricoslls*

Aus der Gattung *Gyrrlnopillis* hat nur eine Art eine gewisse kulturelle Bedeutung erlangt: .
***Gymnopillis spectabilis* (FRIES) SINGER [syn. *Gynlnopiliis jllnoniils* (FR.: FR.) P.D. ORTON; *Pholiota spectabilis* (FRIES) GILLET] - Beringter Flämmling**
Dieser große Pilz hat einen Hutdurchmesser von 5 bis 15 cm und wächst auf Laubholz, seltener auf Nadelholz. Er hat einen sehr schlechten Geschmack und kaum Wirkstoff. Er gilt im Volksmund als »giftig«.
Die Varietät *Cynlnopilils spectabilis* var. *junomus* (FR.) J.E.. LANGE ist gelb und gehört zu den größten bekannten Pilzen. Er kann Stiele bis zu 60 cm entwickeln! (GARTZ 1993: 55f.**)
Der Beringte Flämmling kommt auch in Nordamerika und Japan vor; aus beiden Ländern sind psychoaktive Wirkungen berichtet worden (WALTERS 1965). Aus Kanada liegt erstmals ein Erfahrungsbericht vor:
»Ich habe drei Gramm *G. spectabilis* probiert. Leichte optische Veränderungen, aber (zusammen mit meinen Meditationstechniken) genug, um mich in intensives, konvulsives Zittern zu treiben. Als ich mich ihm überließ fand ich, daß das eine Erinnerung an den Raum war, in dem ich mich nach meiner Geburt befand. Mir war dort sehr kalt, ich war verängstigt und brauchte meine Mutter. Der Höhepunkt war 3 bis 3,5 Stunden nach der Einnahme. (...) *Psilocybe* nimmt mir immer meine Klarheit; dieser Pilz verstärkt sie. (. . .) Die Wirkungen sind deutlich verschieden.« (in: *Entheogene* Nr.2, 1994/ 1995, S.23f.)
Der Pilz heißt in Japan heute noch *o-waraitczke*, »Großer lachender Pilz«, ein Name, der eine lange Geschichte hat. Im mittelalterlichen Japan wurde im *Konjaku lllollogatarishll* (»Geschichten aus alter Zeit«, 11. Jh.) eine Geschichte aufgezeichnet, aus der hervorgeht, daß psychoaktive Pilze schon sehr früh bekannt gewesen sein müssen. In der Geschichte treffen Holzfäller auf eine Gruppe von Nonnen, die singen und tanzen. Die Holzfäller halten die Nonnen für Manifestationen von Dämonen oder Kobolden. Die Nonnen erklären ihnen, daß sie von bestimmten Pilzen gegessen hätten, die sie zum Singen und Tanzen brächten.

Daraufhin probierten die Holzfäller ebenfalls von den besagten Pilzen. Auch sie tanzten und sangen. Als die Begebenheit bekannt wurde, erhielt dieser Pilz den Namen *rnaitake, »Tanzender* Pilz«. In einem alten Wörterbuch wird dieser Pilz als *Grifola frondosa* (DICKs. ex FR.) S.F. GRAY [syn. *Boletus frondostis* VAHL., *Cladorrteris frondosa* QUEL., Polyportts *fron*dosus] identifiziert (vgl. »Polyporus mysticus«); allerdings mit dem Hinweis, daß der *maltake* der Konjaktt-Geschichte eigentlich *waraitake, »La*chender Pilz«, heißt."s Der *waraitake wiederum* wird im *Daijiten* als *Panaeolus pctpilionaceus (vgl. Panaeolus spp.)* oder *Gymnopilus spectabilis* identifiziert (SANFORD 1972: 174**). Von diesem Pilz heißt es im *Daijiten:*
»Leute, die diesen Pilz essen, werden berauscht. Sie können sich extrem erregen, tanzen und singen und sehen verschiedene Visionen. Andere Namen lauten *odoritake* [„Springender Pilz"] und *rnaitcike.«* (zit. nach SANFORD 1972: 175**)
Aus einer taoistischen Quelle des 11. oder 12. Jahrhunderts geht hervor, daß aus dem »Lachenden Pilz« ein Lebenselixier (sog. »Erdtrank«) gewonnen wurde (SANFORD 1972: 178**).
Möglicherweise enthält der *Gymnopiltts specta*bilis Indolderivate; nach der Analyse von HATFIELD et al. (1978: 142) kommt Psilocybin darin vor (vgl. BENJAMIN 1995: 326**). Es wurden ebenfalls Styrylpyrone wie bis-Noryangonin und Bitterstoffe (Gymnopiline) gefunden (AOYAGI et al. 1983, TANAKA et al. 1993). Die Psychoaktivität ist hingegen unbestritten (BUCK 1967, ROMAGNESI 1964, SANFORD 1972' *).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Psilocybin

AOYAGI, F. et al. 1983 »Gymnopilins, Bitter Principles of the Big-Laughter Mushroom *Gymnopilus spectabilis«, Tetrahedron Letters* 1983: 1991-1993.
BUCK, R.W. 1967 »Psychedelic Effect of *Pholiota spectabilis«, New England Journal of Medicine* 267: 391-392.
GARTZ, Jochen 1992 » Further Investigations an Psychoactive Mushrooms of the Genera *Psilocybe, Gymnopilus* and *Cotiocybe«, Annah de' Musei Civici di Rovereto* 7(1991): 265-274. 1989 »Occurence of Psilocybin, Psilocin and Baeocystin in *Gymnopilus pttrpurattts«, Persoonia* 14: 19-22.
GUZMÄN-DAVALOS, L. und Gastön GUzMÄN 1991 »Additions to the Genus *Gymnopilus* (Agaricales) froln Mexico« *, Mycotaxoti* 40(1): 43-56.
HATFIELD, G. M., L. J. VALDES und A. H. SMITH 1977 »Proceedings-Isolation of Psilocybin from the Hallucinogenic Mushroom *Gymnopilus validipes«, Lloyd' a* 40: 619. 1978 »The Occurence of Psilocybin in *Gymnopilus* Species«, *Voydia* 41(2): 140-144.
ROMAGNESI, M. H. 1964 »Champignons toxiques au Japon«, *Bulletin de ki Soc i~t~ Mycologiqtce de France* 80(1): IV-V.
TANAKA, Masayasu, Kilniko HASHIMOTO, Toshikatsu OKUNO und Haruhisa SHIRAHAMA 1993 »Neurotoxic 0ligoisoprenoids of the Hallucinogenic Mushroom *Gymnopilus spectabilis«, Phytochemistry* 34(3): 661-664.
WALTERS, Maurice B. 1965 *»Pholiotd spectabilis,* a Hallucinogenic Fungus«, *Mycologia* 57: 837-838.

Inocybe spp. *Rißpilze*

Familie
Cortinariaceae (Haarschleierpilze)

Die kleinen bis mittelgroßen Rißpilze bilden zunächst kegelige, später leicht gebuckelte Hüte mit leicht geknicktem Rand aus. Von der meist rissigen Oberfläche haben sie ihren Namen. Sie wachsen von Sommer bis Herbst in Wäldern, auf Wiesen und Mooren, auch in alpiner Lage. Von den ca. 160 Arten sind einige als Giftpilze gefürchtet. Der Ziegelrote Rißpilz (Ir *tocybe erttbescens* BLYTT.; syn. *Inocybe pcttotiillardii* BRES.) enthält Muscarinund kann ernste und sogar tödliche Vergiftungen bewirken. Die wenigen blaugrün verfärbenden Arten *(l. cterttginascens,1. corydulina,1. haernacta)* enthalten Psilocybin und Baeocystin (STIJvE et al. 1985). Sie sind nicht giftig und kommen in Mitteleuropa (Deutschland, Schweiz) vor (GARTZ und DREWITZ 1985). Sie haben keine traditionelle Verwendung.

***Inocybe aeruginascens* BABOS - Grünlichverfärbender Rißpilz**
Dieser Rißpilz wurde erstmals 1965 in Ungarn aufgefunden, breitete sich dort aus und tauchte 1975 plötzlich in Berlin auf. 1980 gelangte er schließlich bis nach Holland und 1984 sogar bis ins Rhonetal (Schweiz). Es kann vermutet werden, daß es sich bei dieser Art um eine neue Spezies handelt, die erst vor wenigen Jahren entstanden ist (GARTZ 1992).
Der Hut ist nur 2 bis 3 cm breit; der Stiel ist zur knolligen Basis hin stark blaugrün verfärbend. Der Pilz wächst vom Frühjahr bis zum Herbst bei Laubbäumen im Gras von Parkanlagen. Er enthält Psilocybin und wirkt eindeutig psychoaktiv (GARTZ 1986b). Bei 2,4 g Trockenmasse stellten sich Visionen ein (GARTZ 1995). In keiner Probe konnte das giftige Muscarin, das ansonsten in der Gattung vorkommt, nachgewiesen werden (GARTz 1986a).

***Inocybe coelestiiiiri* KUYPER - Himmelblauer Risspilz *Inocybe corydciliria* QUELET - Grünscheiteliger Rißpilz**
Die Art kommt in zwei Varietäten vor: *Itwcybe corydalina* var. *corydahna* QUELET *Inocybe corydtilitia* var. *eritiaceoniorphci* (STANGE et VESELSKY) KUYPER (brauner Hut, über 5 cm breit)
Dieser Pilz wächst von Sommer bis Herbst vorwiegend in Laubwäldern.

***Inocybe haeinacta* (BERKELEY et COOKE) SACCARDO - Grünroter Rißpilz**
Dieser Pilz wächst im Herbst in Laubwäldern und Parkanlagen.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Psilocybin

GARTZ, Jochen 1986a »Untersuchungen zuin Vorkommen des Muscarins in *Inocybe cicriigiliciscciis 13A13oS«, Zeitschrift fiirMykologie* 52(2): 359-361. 1986b »Psilocybin in Mycelkulturen von *Inocybe cieriigiticiscelis«, Biocheni. Physiol. Pflanzen* 181: 511-517. 1992 *»lilocj,lle aerugiliciscelis,* ei 11 „neuer“ Pilz Europas mit halluzinogener Wirkung«, *jahrbuch für Etliltomedizin und 13elvti/_~tscilisfcirschtilt~l* 1 (1992): 89-98, Berlin: *VW13.* 1995 »Itiochyc' *ciCi-tlgiliciscelis BASos«, Eleusis* 3: 31-34. (Weitere Literatur.)
GARTZ, Jlochen] und G. hREWITZ
1985 »I)er erste Nachweis von Psilocybin in Rißpil
zen«, *Zeitsclii-if t f iir Mykologic* 51(2): 199-203.
SEMERDZIEVA, Marta und M. WURST, 1'. KOZA und lochen GARTZ 1986 »Psilocybin in Fruchtkörpern von *hiocybe ciel-tigiliciscells«, Planta Medica* 47: 83-85.
STIJVE, T., 1. KLAN und TH. KUYPER 1985 »Occurence of Psilocybin and Baeocystin in the Genus *Inocybe* (FR.) FR.«, *Persooliici* 12: 469-473.

Panaeolus cyanescens Blauender Düngerling

Familie
Coprinaceae (Tintlinge); Panaeoloideae

Synonyme
Campanularius anotnalus MURR. *Campanularius westii* MURR. *Copelandia cyanescens* (BERK. et BR.) BOEDJIN *Copelaudia cyanescens* (BERK. et BR.) SACC. *Copelandia cyanescens* (BERK. et BR.) SING. *Copelandia papilionacea* (BULL. ex FR.) BRES. *Copelandia papilionacea* (BULL.) BRES. non FR. *Copelandia westii* (MURR.) SING. *Panaeolus anonialus* (MURR.) SACC. et TORR. *Panaeolus westii* (MURR.)

Volkstümliche Namen
Blue meanies, Faleaitu (Samoanisch »Geisterhaus« oder »Komödie«), Falterdüngerling, Hawaiian copelandia, Jambur, Jamur, Pulouaitu (Samoanisch »Geisterhut«), Taepovi (Samoanisch »Kuhfladen«), Tenkech (Chol)

Anfang der sechziger Jahre wurden aus Südfrankreich merkwürdige »lntoxikationen« von Pilzen berichtet, die auf Pferdedung wuchsen. Die Pilze wurden als die tropische Art *Copelaiiciic1 cycIliescetis* identifiziert und von Albert Hofmann analysiert. Er konnte in den Fruchtkörpern hohe Konzentrationen an Psilocin und nur geringe Werte für Psilocybin feststellen (HEim et al. 1966). Man fand auch heraus, wieso die Pilze plötzlich in Frankreich aufgetaucht waren. Der Pilz wächst auf Pferdedung, d.h. in gewisser Weise symbiotisch finit Pferden. Als Pferde aus Indonesien zur Teilnahme an Pferderennen nach Südfrankreich gebracht wurden, verwilderte sich der Pilz dort durch ihre Exkremente (GERHARDT 1987). Er stammt offensichtlich aus Südostasien, ist in Indonesien, Australien (Low 1990: 206) und von alters her auf Samoa verbreitet (Cox 1981).
Der *Panaeolus cyanescens* ist sehr leicht mit P*anaeoliis tropicales* und *Panaeolus cclliiliogiliietisis* zu verwechseln (vgl. *Panaeolus spp.).* Möglicherweise sind die beiden letztgenannten Arten nur Varietäten oder Rassen und eigentlich mit Panaeohts cyttttescetts synonym.
Der Pilz wird auf Bali kultiviert und angeblich bei Festen der Einheimischen sowie zum Verkauf an Touristen verwendet (Cox 1981: 115). Auf Java hat er möglicherweise eine alte Tradition als Ritualdroge. Die javanischen Batikkünstler in Yogyarkata (Java) essen die Jalnburpilze, um sich für ihr künstlerisches Schaffen inspirieren zu lassen. Kein Wunder, daß die Pilze oft auf ihren Werken dargestellt sind.
In Samoa werden die Hüte in Wasser gekocht, bis ein schwarzer Saft entsteht. Dieser wird dann, mit Kaffee (vgl. *Coffea arabica)* gemischt, getrunken. Manchmal werden die Hüte roh gegessen und mit Coca-Cola heruntergespült. Gelegentlich werden sie getrocknet und geraucht (Cox 1981).
Der Pilz wirkt sehr schnell, da er meistens überwiegend Psilocin, d.h. den eigentlichen Wirkstoff enthält. Er erzeugt starke Euphorie mit visuellen und auditiven Halluzinationen, die bis zu sieben Stunden anhalten können. Bei sehr hohen Dosierungen kann es zum Versagen der Muskeln kommen. Auf Samoa heißt es, der regelmäßige Gebrauch der Pilze würde einen schmerzhaften, roten Ausschlag um den Hals bewirken (Cox 1981).Vielleicht liegt dies an der Anwesenheit von Harnstof (STIIVE 1987 und 1992).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Panaeolus spp., Psilocybin

Cox, Paul Allen 1981 »Use of a Hallucinogenic Mushroom, Copelandict c-yctttescctts, in Samoa«, jottrtutl of ~t~tttophctrttutcolo~y 4(1): 115-1 16. GERHARDT, E. 1987 »PltttltC()IttS cycttescetts (BERK. et BR.) SACC. und Panaeoltts cttttillctrttttt (FR.) DENNts, zwei Adventivarten in Mitteleuropa«, Beiträge zerr Kc tttttttis der Pilze Mitteleuropas 3: 223-227. HEIM, Roger, Albert HOFMANN und H. TSCHERTER 1966 »Sur une intoxication collective ä syndrome psilocybien causee en France par Ltn Copelctttdict«, Cotttptes rendus de l'Acctd~tttie des Sciences (Paris) 262 519-523. ST IIVE, T. 1987 »Vorkommen von Serotonin, Psilocybin und Harnstoff in Panaeoloideae«, Beiträge zur Kenntnis clcr Pilze Mitteleuropas 3: 229-234. 1992 »Psilocin, Psilocybin, Serotonin und Urea in Pctttneoltts cyctttescctts from Various Origins«, Pcrsoottict 15: 117-121.

Panaeolus subbalteatus Dunkelrandiger Düngerling

Familie
Coprinaceae (Tintlinge); Panaeoloideae

Synonyme
Panamlus cittctttltts BOLT. Panacolussttbalteatus (Falschschreibung!) Panaeolus subbalteatus (BERK. et BR.) SAC,.P(Ittcteoltts i'ettettosIts MURR.

Volkstümliche Namen
Gezoneerde Vlek plaat (Holländisch), Gezonter Düngerling, Magusotake (Japanisch »Pferdeweidenpilz«)

Der Dunkelrandige Düngerling ist in Europa weit verbreitet. Er gedeiht auf gedüngtem, grasigem Boden, besonders auf Pferdewiesen und im Zusammenhang mit Pferdedung. Sein 2 bis 6 cm breiter, etwas gebuckelter Hut breitet sich schnell flach aus. Er ist zunächst feucht braun, verblaßt in der Mitte bei zunehmendem Trocknen, wodurch der Rand oft deutlich dunkler erscheint (daher der deutsche Name). Er hat ausgebuchtete, rotbraune Lamellen, die später durch die Sporen schwarz werden. Der Düngerling kann mit dem Stockschwämmchen [Kttehtterorriyces nttttabiltS (SCHAFF. ex FR.) SING. et SMITH] verwechselt werden (ROTH et al. 1990: 95**). Der Pilz kommt auch in den Subtropen und Tropen vor (Asien, Amerika).
Von diesem Pilz sind keine traditionellen Verwendungen überliefert. Möglicherweise war er eine Zutat zum Met oder Bier der Germanen. Immerhin steht der Pilz mit dem Pferd, dem heiligen Tier des germanischen Ekstasegottes Wotan, in symbiotischem Zusammenhang.
Der Dunkelrandige Düngerling enthält neben ca. 0,7% Psilocybin und 0,46%o Baeocystin viel Serotonin, auch 5-Hydroxy-Tryptophan, aber kein Psilocin (GARTZ 1989). Es ist fraglich, ob das Serotonin bei Einnahme der Pilze tatsächlich ins Gehirn gelangt. Die experimentelle Pharmakologie hat gezeigt, daß Serotonin, oral verabreicht, nicht das Gehirn ereicht. Dennoch ist der Effekt von *Panaeolus subbalteatus* nach allen berichteten Erfahrungen anders als die Wirkung von Pilzen, die nur Psilocybin enthalten; sie ist mehr empathogen, aphrodisisch, aber trotzdem visionär. Man kann die einzelnen Visionen länger betrachten und in Ruhe anschauen. Der Pilz ist ab 1,5 g Trockengewicht psychoaktiv (STEIN 1959); eine visionäre Dosis liegt bei 2,7 g. Seine Psychoaktivität wurde durch versehentlichen Konsum entdeckt (BERGHER und OETTEL 1971).

Literatur
Siehe auch Einträge unter Panaeolus spp., Psilocybin

BERGHER, H. und R. OETTEI, 1971 »Vergiftungen durch Düngerlinge«, *Mykologisches Mitteihingsblatt* 15: 61-63. BROUIE, H.J. 1935 »The heterothallism of *Panaeollis slibbciltetitiss Berk.*, a Sclerotium-Producing Agaric«, *Canadian Journal of Research* 12: 657-660. GARTZ, Jochen 1989 »Analyse der Indolderivate in Fruchtkörpern und Mycelien von *Panaeollis subbalteatiis* (BERK. et BR.) SACC.« *, Bioclietriie und Physiologie der Pflanzers* 184: 171-178. STEIN, Sam I. 1959 »Clinical Observations an the Effects of *PariaeoIris venenoslis* versus Psilocybe *caersdescens* Mushrooms«, *Mycologia* 51: 49-50.

Panaeolus ssp. *Düngerlinge*

Familie
Coprinaceae (Tintlinge); Panaeoloideae

Die weltweit verbreiteten (mehr als 20) Arten der Gattung *Panaeolus* bilden kleine bis mittelgroße, gebrechliche Fruchtkörper mit meist eiförmigglockigem Hut aus. Die blassen Lamellen werden vom schwarzen Sporenpulver zunehmend dunkel gefärbt. Düngerlinge wachsen auf nährstoffreichen, grasigen Böden oder auf Dung.

***Panaeolus acuminatus* (SCHAEFFER) QUELET sensu RICKEN [syn. *Panaeolus rickenii* HORA]**
Nordamerika; soll psychoaktiv sein, enthält aber nach keiner Analyse Psilocybin oder Psilocin.

***Panaeolus africanus* OLA'H - AfrikanischerDüngerling**
Zentralafrika bis Sudan; gedeiht in Rhinozeros- und Elefantendung. Er enthält unterschiedliche Mengen an Psilocybin/Psilocin.

***Panaeolus antillarum* (FRIES) DENNII sensu DENNIS [syn. *Panaeolus phalaenarum* (FR.) QUELET, *Panaeolus sepulcralis* BERK., *Anellaria sepulchralis* (BERK.) SINGER] - Antillen-Düngerling**
Gilt zwar als psychoaktiv, enthält aber nicht immer Wirkstoffe (MERLIN und ALLEN 1993**).

***Panaeolus ater* (LANGE) KÜHNER et ROMAGNESI - Schwarzer Düngerling**
Gilt heute als Synonym von *Panaeolus fimicola.*

Panacolus ctlttibodginiensis OLA'H et HEIM [syn. Copelandia carnbodginiensis (OLA'H et HEIM) SINGER] - Gold top
Enthält 0,55 bis 0,6% Psilocybin/Psilocin (MERLIN UND ALLEN 1993).

Panaeolus castaneifolius (MURRILL) OLA'H [syn. Panaeolina castaneifolius (MURR.) SMITH-]
Enthält Spuren an Wirkstoffen.

***Panaeolus cinctullis* BOLT. - Dunkelrandiger Düngerling**
Gilt als Synonym von *Panaeolus subbalteatus.*

***Panaeolus fimicola* (FRIES) GILLET [syn. *Pariaeolus ater* (LANGE) KÜHNER et ROMAGNESI] – Dunkler Düngerling**
In Afrika, Amerika, Europa; enthält nur Spuren an Psilocybin und Psilocin (ROTH et al. 1990: 95**). Dieser kleine, rötliche bis braunschwarze Pilz (Hut 2 bis 4 cm) gedeiht auf grasbewachsenen Flächen im Wald.

***Panaeolus foenisecii* (FRIES) KÜHNER [syn. *Panaeolina foenisecü* (PERS.: FR.) MAIRE = *Panaeobtsfoeniseci* (PERS.: FR.) SCHROETER] - Heudüngerling, Heuschnittpilz**
Der weltweit vorkommende Pilz wächst in Mitteleuropa von Frühling bis Herbst auf frisch gemähten Wiesen, an Wegrändern und auf Weiden. Die Anwesenheit von Psilocybin konnte nicht in allen Proben nachgewiesen werden (ALLEN und MERLIN 1992, GARTZ 1985a).

PlitItleolitS olivticelis MOLLER
In einer finnischen Probe wurde Psilocybin nachgewiesen.

Pttillieollis plipillotiticcits (BULL. ex FRIES) QUELET [syn. A„gtiricits ctillostis FR., Agarictts (Ptitttieoltis) spliitictritiiis FRIES, P(Itttleohis ctilllptlittilattis (FRIES) QUELET, Ptititieoliis retirltgis (FRIES) QUELET, Ptititieoliis sphincirinus (FRIES) QUELET] - Blasser Düngerling, Glockendüngerling
Der auch Behangener Glockendüngerling oder Runzeliger Glockendüngerling genannte Pilz ist recht variabel, weswegen er früher in verschiedene, heute synonyme Arten aufgeteilt wurde. Er kommt offensichtlich in verschiedenen chemischen Rassen vor, von denen einige Psilocybin enthalten, andere keine psychoaktiven Wirkstoffe aufweisen. Es wurde auch Serotonin nachgewiesen (GARTZ 1985b). Er wächst auf Weiden, nährstoffreichen Wiesen mit Dungablagerungen und auf Dung. Er ist weltweit, auch in Mitteleuropa, verbreitet.
In Japan heißt der Pilz wtirtiittike, »Lachender Pilz«, (vgl. *Gymnopilus spp.).* Im alten China hieß er lisitio-cli'iiii, was ebenfalls »lachender Pilz« bedeutet. Von ihm war bekannt, daß er bei Genuß »übermäßiges Lachen« erzeugt (LI 1975: 1750.
Richard Evans Schultes hat bei seinen Bemühungen, den mexikanischen Zauberpilz zu finden, ausgerechnet diese in ihrer Psychoaktivität zweifelhafte Art bzw. eine Varietät davon als teotitiiitictitl identifiziert (SCHULTES 1939*): Pantieolus ctittiptitiiiltitiis L. var. spliitictriiiiis (FRIES) BRES.
Neben dem Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* sieht Ranke-Graves auch in Ptiiicieolits ptipilionacelts, der »noch heute von portugiesischen Hexen eingenommen wird«, einen weiteren Anwärter für das göttliche Ambrosia und Nektar (1985: 49*). Er führt zur Unterstützung seiner Hypothese verschiedene Mythen und Kunstwerke an. Darunter eine attische Vase, auf der zwischen den Hufen von Nessus, dem Kentauren, ein Pilz sprießte. Dieses pilzliche Ambrosia wurde später das Sakrament der eleusischen und orphischen Mysterien. Er bringt sogar das Wort kekyon (= Kykeon; vgl. *Claviceps purpurea)* etymologisch mit itiykon, Pilz in Verbindung. In der griechischen Folklore sollen noch heute Pilze als »Nahrung der Götter« bezeichnet werden (RIPINSKY-NAXON 1988: 5*).

Ptiiitieollis settiiovattis FRIES (LUNDELL) [syn. Panaeolus separates GILLET, Atiellaria separata KARST.]
Der in Nordamerika verbreitete Pilz enthält möglicherweise Psilocybin.

Patiaeolus tropicales OLA'H [syn. Copelandia tropicales (OLA'H) SING. et WEEKS, - Tropischer Düngerling Tropen Hawaii, Zentralafrika, Kambodscha (vgl. *Panaeolus cyanescens).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Panaeolus cyanescens, Panaeolus subbalteatus*

ALLEN, John W. und Mark h. MERLIN 1992 »Observations Regarding the Suspected Psychoactive Properties Of *P(ItitIC'olltI(I foeilisecii* MAIRE«, *Jahrbuch für Ethnoniedizin und Bewußtseinsforschung* 1 (1992): 99-115, Berlin: VWB. BREITFELD, Matthias 1996 »Der falsche Pilz der Götter«, *her Titttlitig 4:* 4-5. GARTZ, Jochen 1985a »Zum Nachweis der Inhaltsstoffe einer Pilzart der Gattung *Pcititieoliis«, Pharmazie* 40(6): 431-432. 19856 »Zur Analyse von *Panaeolus campanulatus* (FR.) QUFL.«, *Phartnazie* 40(6): 432. GUREVICH, L.S. 1993 »Irrdole Derivatives in Certain *Panacolus* Species from East Europe and Siberia«, *Mycologiciil Research* 97:251-254. MOSER, M. 1984 *»Piiiiiteolits alt-idis,* a New Species from Scandinavia and Canada«, Mycolo,Ziti 76(3): 551-554.
CJLA'H, Ces. M.
1968 »Etude Chromataxinomique sur les *Panaeolus*, recherches sur les Presences des corps lndoliques Psy chotroges dans ces Champignons«, *Comptes Rendus de I'Acad~inie des Sciences* 267: 1369-1372.
1969 »A Taxonoinic and Physiological Study of the GeI1lIS *Panacolus* with the Latin Descriptions of the New Species«, *Review* of *Mycolo .gy* 33: 284-290.
1970 »l.e Genre *Piiticieoliis«, Reviie de MycolojI,lie, Winoire*, *Hors-Serie* 10: 1-273.
POLLOCK, Steven H.
1974 »A Novel Experience with *Pancieolits:* A Case Study from Hawaii«, *joiirtiiil* of *Psyclietlelic Drugs*

6(1): 85-89.
1976 »Psilocybian Mycetismus with Special Reference to Piiiiiicoliis«, *Journal of Psycliedelic Drugs* 8(1): 43-57.
RoBBERS, 1. E., V. E. TYLER und G. M. OLA'H
1969 »Additional Evidence Supporting the Occurence of Psilocybin in *Ptiiiiieoliis /-Iletiisecii«, Voydia* 32(3): 399-400.
WEEKs, R. Arnold, Rolf SIN(;ER und William Lee HEARN
1979 »A New Psilocybian Species Of *Copelandia*«, *fournal* of *Ntititriil Products* 42(5): 469-474.

Pluteus ssp. *Dachpilze*

Familie
Pluteaceae (Dachpilze)

Die kleinen bis mittelgroßen Dachpilze, mit mehr oder weniger flach ausgebreiteten, buckeligen Hüten, sind in Mitteleuropa gut vertreten (SINGER 1956). Viele Arten gelten als eßbar. In einigen konnten Psilocybin und Baeocystin nachgewiesen werden (ALLEN et al. 1992*, GARTZ 1986, STAMETS 1996

Plutells atricapillus SINGER
Diese Art wird heute als Synonym von *Pllttells cervinlls* (SCHAEFF.) P KuMM. (Rehbrauner Dachpilz) angesehen. Der Rehbraune Dachpilz gilt in Europa als eßbar. Ob die Fruchtkörper von *Pluteus atricapillus* psychoaktive Wirkstoffe enthalten, ist zweifelhaft. Nach ALLEN et al. (1992: 93**) enthält die Art Psilocybin.

Pluteus eyanopus QUELET
Diese kleine, auch in Mitteleuropa verbreitete Art verfärbt sich an der Stielbasis grünblau. Der Pilz gilt als »etwas giftig«, weil er Psilocybin enthält.

Phlteus nigriviridis BABOS
In diesem Dachpilz wurde Psilocybin nachgewiesen (STI1vE und BONNARD 1986).

***Phlteus salicinus* (PERSOON ex FRIES) KUMMER - Grauer Dachpilz**
Der nur vereinzelt auftauchende, recht seltene, graugefärbte Pilz hat einen glockigen, später ausgebreiteten Hut mit schuppigem Buckel. Er wächst in Europa vom Frühsommer bis Herbst auf Laubholz. Er enthält die psychoaktiven Wirkstoffe Psilocybin und Baeocystin (GARTZ 1987). In nordamerikanischen Proben wurden Psilocybin und Psilocin nachgewiesen (SAUNE 1981).
Eine nicht blau verfärbende Varietät ist unter dem Namen *Plutells salicinlls* var. *achloes* SING. bekannt (SAUFE 1981: 783).

Pluteus villosUs BULL. [syn. Pluteus ephebeus (FR.: FR.) VILLET, PIuteuS Ynurinus BRES., PhiteuS 1eplotoldes A. PEARSON, PluteuS pearS0n11 P.I). ORTON]
Die in Mitteleuropa auf moderndem Laubholz von Frühsommer bis Herbst gedeihende Art soll angeblich Psilocybin enthalten können.

Literatur

CHRISTANSEN, A. L., K. E. RASMUSSEN tlnd K. HoII,AND
1984 »1)etection of Psilocybin and Psilocin in Norwegian Species of Pliiteiis and ~ollocybc«, Planta Medial 45: 341-343.
GARTZ, Jochen
1987 »Vorkommen von Psilocybin und l3aeocystin in Fruchtkörpern von Phltells salicilills«, Planta Medici 1987 No. 3: 290-291. SAUFE, Stephen G.
1981 »Occurence of Psilocybili/Psilocili in Pliiteiis salicitlils (Pluteaceae)«, Mycologicl 73(4): 781-784. SINGER, R.
1956 »Contributions Towards a Monograph of the Genus Pliitelss«, Tratisactions o/-tlie Britisli Mycologiccli Society 39: 145-232.
STIJVE, T. UND 1. BONNARD
1986 » Psilocybine et ur~e dans le genre Plriteils«, Mycologia Helveticcl 2: 123-130.

Psilocybe azurescens *Azureus-Kahlkopf*

Familie
Agaricaceae: Strophariaceae (Blätterpilze); Tribus Strophariodeae, Sektion Caerulescentes oder Cyanescens

Synonyme
Psilocybe astoriensis nom. nud. Psilocybe eyaneseens Ossip nom. nud.

Volkstümliche Namen
Astoriensis, Blue runner (Englisch »blauer Renner«), Flying saucer mushroom, Indigo psilocybe

Die Geschichte des Psilocybe azurescens ist sehr jung und sehr mysteriös. Dieser Kahlkopf wurde kürzlich erstmals gefunden: » 1979 fanden Pfadfinder bei der Stadt Astoria im Staat Oregon, nahe der Mündung des majestätischen Columbia-River, stark blauende Blätterpilze, die ungewöhnlich groß waren. Stiellängen bis zu 20 cm (!) und Hutbreiten um die 10 cm waren keine Seltenheit. Bereits 1981 wurden die Pilze outdoor auf Holzstücken oder Rindenmulch kultiviert, diese ursprünglich für Psilocybe cyanescens entwickelte Methode wurde bereits früher im Detail beschrieben (GARTZ 1994). Bald wurden diese »neuen« Pilze, welche sich als stark psychoaktiv erwiesen, „Psilocybe astoriensis" genannt (GARTZ in RIPPCHEN 1993*), jedoch keine mykologische Beschreibung mit einer gültigen lateinischen Diagnose publiziert.« (GARTZ 1996: 189)
Die Erstbeschreibung wurde erst 1995 von Paul Stamets und Jochen Gartz publiziert. Diese größte Art der Gattung Psilocybe wächst auf Holzresten in der Küstenregion der Staaten Oregon und Washington. Sie fruktifiziert dort im Herbst (Ende September bis Anfang November). Die Art verbreitet sich von allen *Psilocybe spp.* am aggressivsten. »Der Pilz wuchs sogar spontan auf zufällig herumliegenden Wäscheklammern aus Holz.« (GARTZ in RIPPCHEN 1993: 72'~").
Der Pilz ist der Psilocybe cyarlofibrillosa STAMETS et GUZMÄN (vgl. *Psilocybe spp.)* recht ähnlich, kann aber auch leicht mit dem Grünblättrigen Schwefelkopf [Hypliolorrici fascicrilcare (Hui)s.: FR.; KUMMER verwechselt werden.
Der Sporenabdruck kann auf einer Agaroberfläche innerhalb vor drei Tagen keimen. Die Anzucht des Myceliums erfolgt am besten auf einem Roggensubstrat. In Deutschland kommt es leider häufiger vor, daß der angebaute Pilz nicht fruktifiziert (SCHULDES 1995).
Der Psilocybe azurescens kann Hüte von 10 cm Durchmesser ausbilden und Stiele von bis zu 20 cm Länge. Daß er erst zu Ende der siebziger Jahre entdeckt wurde, hat Anlaß zur Spekulation gegeben, daß der Pilz tatsächlich eine neue Art ist, die erst jetzt entstanden ist. Er wächst in einem für die Gattung Psilocybe sehr untypischen Habitat. Er gedeiht auf sandigen Böden in Meeresnähe, meist mit dem Gras Anunophila rnantinia (vgl. *Claviceps* spp.) vergesellschaftet. Von Astoria aus verbreitet sich der Pilz in rasender Geschwindigkeit und wird sicherlich bald im ganzen pazifischen Nordwesten eine sehr häufig anzutreffende Art darstellen. Er ist innerhalb der Gattung Psilocybe die potenteste Art.
Der Azureus-Kahlkopf enthält in der Trockenmasse 1,29 bis 1,78%, Psilocybin, 0,18 bis 0,37% Baeocystin und 0,27 bis 0,5(% Psilocin. Die Alkaloidkonzentration ist bei wild gesammelten, bei in Washington kultivierten und bei in Deutschland verwilderten Proben fast konstant gleich hoch (STAMETS und GARTZ 1995: 23).

Typische Analysenwerte einzelner Trockenpilze der *Psilocybe azurescens* (Nach GARTZ 1996)

Pilz	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin
1	1,71	0,34	0,41
2	1,68	0,28	0,38
3	.1,56	0,30	0,32
4	1,40	0,31	0,28

Der Erlebnisbericht eines Mykologen zeigt deutlich die starke Wirkung der Psilocybe azurescens:
»Zu meiner Überraschung war das Pilzpulver (1 g) in der Orangensaftmischung geschmacklos, was ich als positiv im Vergleich zu früheren Experimenten mit *Psilocybe semilanceata* und Psi*locybe cubensis* empfand. Nach etwa 20 Minuten setzte die Wirkung schlagartig in einer Weise ein, bei der sich der Körper plötzlich in reine Energie auflöste. Dieses Gefühl einer verbleibenden, isolierten Seele ohne einen christlich-kirchlichen Kontext, irgendwo existierend und irgendwann, war äußerst eindrucksvoll. Es begann eine Reise durch historische Zeitabschnitte, die für mich ohne vorheriges Beispiel war. Die grobe Struktur der weißen Zimmerdecke löste sich völlig auf, wie wenn Spinnweben zur Seite geschoben würden, und eine Bühne öffnete sich. Eine Vielzahl von historischen Ereignissen, Erfahrungen, die meine Seele völlig real erlebte, wechselten in rascher Folge ab. So war das Zimmer einmal völlig nach Art einer altägyptischen Grabkammer transformiert, und ich lag im Zentrum darin, was einen Moment des jähen Schreckens hervorrief, da ein absoluter Echtheitscharakter vorlag. Generell verlief dieser Flug durch historische Zeiten aber in einer ruhigen, meditativen Grundstimmung mit vielen Erfahrungen transpersonaler Art wie sie [Stanislav] Grof umfassend beschrieben hat. Persönliche Probleme existierten nicht mehr.
Nach etwa 5 Stunden endete diese Reise jenseits von Zeit und Raum durch ein recht abrupt eintretendes Gefühl der Neuschaffung des Körpers und dessen Vereinigung mit der freischwebenden Seele. Au15er einer gewissen Müdigkeit konnten keine weiteren Nachwirkungen festgestellt werden. Am nächsten Tag bestand dann ein sehr angenehmes »Gefühl besonderer Geistesfrische, das sich dann langsam verlor.« (GARTZ 1996: 191).

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Psilocybe-Arten*, Psilocybin

GARTZ, lochen 1994 »Ethiiopharmakologie psilocybinhaltiger Pilze im pazifischen Nordwesten der USA«, in: *Jahrbuch des Europäischen Collegirrnrs für Beivttl~'tseirrsstrrdicrr* 1993/ 1994: 159-164. 1996 »Ein neuer psilocybirihaltiger Pilz«, in: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg.), *Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze, S.* 189-192, Solothurn: Nachtschatten Verlag. Sc-tiull.nrs, Bert Marco 1995 »Erfahrungen mit *Psilocybe crstorierrsis«, Errtlicogene* 4: 30-31. STANIETS, Paul und lochen GARTz 1995 »A New Caerulescent *Psilocybe* froin the Pacific Coast of Northwestern America«, *Integration 6:* 21-27.

Psilocybe (Stropharia) cubensis Zauberpilz, Göttlicher Dungpilz

Familie
Agaricaceae: Strophariaceae (Blätterpilze); Tribus Stropharioideae, Sektion CLibensae

Formen und Unterarten
Die kürzlich beschriebene Art *Psilocybe stllrctl*bellsisist möglicherweise nur eine Unterart oder Varietät von *P. cubensis* (vgl. *Psilocybe spp.). Es* gibt drei beschriebene Varietäten: *Psilocybe cubensis* var. *cubensis Psilocybe cubensis* var. *caeridescens* (MURR.) SINGFR et SMITH *Psilocybe Cubensis* var. *cyclrlcscens* (MURR.) SINGER et ,MITH

Synonyme
HypholOrrlcl CnertllescE'ns (PAT.) SACC. et TROTZ. *NcierrlcltOlOrnn caeridescens* PAT. *Psilocybe cubensis* var. *caeridescens* (MURR.) SINGER et SMITH *Stropharia cubensis* EARLE *Stropharia caeridescens* (PA'I'.) SING. *Sti'Oplllil'1Ci Cyl1r1E'SCE'lIS* MURR. *Stropharia S11bCyC111E'SCer1S* RICK.

Volkstümliche Namen
Derrumbe de estiercol de vaca (Spanisch »Abgrund der Kuhfladen«), 1)i-ki-sho-lerraja, Dishitjolerraja (Mazatekisch »göttlicher Dungpilz«), C:hampinon, Göttlicher Düngerpilz, Gold top, Golden top, Hed keequai (Thai), Honguillos de San Isidro Labrador (»Pilze des heiligen Isidro; Labrador [= der Heilige der Landwirtschaft]«, Hongo de San Isidro, Hongo maravilloso, Hysteria toadstool, Kubanischer Kahlkopf, Kubanischer Träuschling, Löl lü'um (Yukatekisches Maya »Blüten der Erde«), Magic mushroom, Nti-xi-tjolencha-ja (Mazatekisch »Pilz wie der, der auf Kuhfladen wächst«), Nocuana-be-neeche (Zapotekisch), San Isidro, San Isidro Labrador, Tenkech (Chol), Tenkech (Chol: Panlencano), leotlaquilnanäcatl (Modernes Nähuatl »der heilige Pilz, der in Farben malt«), Zauberpilz

Geschichtliches
Der international unter dem Namen *Magic mushroom* oder *Golden cap* bekannte Träuschling *Stropharia cubensis E*ARLE [= Psilocybe *cubensis* (EARLE) SING.] stammt aus Afrika und gedeiht auf Rinderdung bzw. auf Wiesen mit Dungablagerungen. Er hat sich in Symbiose mit den Rindern von Afrika aus in alle Welt verbreitet, wächst aber nur in tropischen oder in subtropischen Gebieten. Terence McKenna glaubt, daß dieser psychoaktive Pilz einen wesentlichen Einfluß auf die Evolution des Menschen ausübte. Durch den Genuß dieser Pilze vollzog sich sozusagen ein »geistiger Quantensprung«, der aus dem affenähnlichen Vormenschen eine überlebensfähigere »Intelligenzbestie« machte. Aus dieser psychedelischen »Urerfahrung« entwickelten sich die ersten mystischen Pilzrituale, die die Grundlage für Schamanentum, Mythologien und Religionen bildeten (McKENNA 1996*). Man hat sogar vermutet, daß dieser Pilz das ursprüngliche Soma war.
Der Pilz wurde zuerst in Kuba gefunden (deshalb heißt er *cubensis*, »kubanisch«). Sein traditioneller Gebrauch wurde für Ceylon (Sri Lanka) erstmals vom Engländer S. Baker beschrieben *(Eight Years in Ceylon,* London, 1855 [1884]). Im Rahmen der Erforschung der mexikanischen Zauberpilze (vgl. *Psilocybe mexicana)* wurde auch der schamanische Gebrauch des *Psilocybe cubensis* in Mexiko entdeckt. Dort heißt er *hongo de San Isidro,* »Pilz des Heiligen Isidor«. San Isidro ist bei den mazatekischen Indianern der Schutzpatron der Felder und Wiesen, also der Orte, an denen man den ausschließlich auf Dung wachsenden Pilz findet (HEIM und HOFMANN 1958a).
Psilocybe cubensis ist heute in Thailand auf den Urlaubsinseln Koh Samui und Koh Pha-Ngan der meistangebotene Pilz (ALLEN 1991, ALLEN und MERLIN 1992a und 1992b). Berühmt sind die mit ihm zubereiteten Pilzomeletten. Auch auf Bali wird er reichlich gefunden (WÄLTY 1981). Da er sehr häufig in Palenque (Mexiko) vorkommt, hat man vermutet, daß er von den alten Maya als Entheogen genutzt wurde. Im vorspanischen Amerika gab es jedoch keine Rinder, deren Exkremente der Pilz zum Gedeihen benötigt. Alles deutet darauf hin, daß *Psilocybe cubensis* erst in der späten Kolonialzeit nach Mexiko eingeführt wurde (CoE 1990) .

Aussehen
Der Pilz bildet relativ große Fruchtkörper mit leicht buckeligen, bis zu 8 cm breiten Hüten aus. Die Hüte haben an der Spitze meist eine gelbe oder goldene Färbung.
Psilocybe cubensis läßt sich von der in Zentralamerika *suntiama* genannten Art *Psilocybe subcubensis* lediglich anhand der Sporengröße unterscheiden (GUZMÄN 1994: 1472*).

Verbreitung
Psilocybe cubensis kommt überall dort in den Tropen vor, wo es Viehzucht, Rinderwirtschaft oder Wasserbüffel gibt: in Mexiko (Oaxaca, Chiapas), Kuba, Guatemala, Kolumbien, Bolivien, Brasilien, Argentinien, Florida, Thailand, Vietnam, Kambodscha, Indonesien, Philippinen und Australien. In den Tropen kann der Pilz das ganze Jahr über fruktifizieren. Meist schießen die Pilze nach einem Regenfall aus den Kuhfladen hervor.

Anbau
Von allen *Psilocybe-Arten ist* diese am einfachsten und erfolgreichsten zu kultivieren. Wenn der Pilz auf Malzagarsubstrat gezogen wird, produziert er mehr Psilocybin (GARTZ 1987). Der Pilz fruktifiziert am besten bei hoher Luftfeuchtigkeit und tropischer Wärme (24 bis 34°C).

Ernte, Lagerung und Verzehr
Psilocybe-cubensis-Fruchtkörper können in den Tropen leicht selbst gesammelt werden. Dabei sollten bestimmte Dinge beachtet werden:
»Obwohl viele Leute die frischen Pilze direkt vom Feld essen, sei von dieser unhygienischen Praktik abgeraten. Einige Pilze wachsen dicht am Dung und haben möglicherweise Dungpartikel an ihr Fleisch geheftet. Aus Sicherheitsgründen sollte der weise Benutzer nur frische, gesunde Exemplare, die frei von Insektenbefall sind, auswählen und sich von verrottenden fernhalten. Sie sollten vor dem Verzehr gründlich mit Wasser gewaschen werden; der gewissenhafte Konsument wird auch das untere Ende des Stiels abschneiden.
Zum Aufbewahren werden die Pilze an der Luft, etwa bei Raumtemperatur, getrocknet (es eignen sich auch Nahrungsmittel-Trockengeräte; man kann sie auch auf einem Rost in der Nähe einer Wärmequelle trocknen). Überlange Trockenprozesse und hohe Temperaturen sind unbedingt zu vermeiden. Wenn die Pilze knusprig sind, werden sie in feuchtigkeitsundurchlässige Gefäße gefüllt. Jetzt kann man sie in der Tiefkühltruhe verstauen. So bleiben sie bei sehr geringem Verlust ihrer Wirksamkeit monatelang haltbar. Die Pilze dürfen nicht eingefroren werden, bevor sie nicht komplett getrocknet wurden (sonst werden sie schnell wirkungslos). Sie dürfen auch nicht frisch in Honig eingelegt werden (das Ergebnis ist eine ekelhafte, vergorene Masse). Wenn man die Pilze nur für ein paar Tage aufbewahren will, genügt es, sie in den Kühlschrank zu legen. (. . .)
Offensichtlich sind die getrockneten Pilze nicht so gut verdaulich, besonders, wenn sie nicht ausreichend eingespeichelt wurden. Wenn die Pilze mit Saft oder Schokolade vermischt werden, wird das Gewebe aufgebrochen und das Psilocybin geht besser in Lösung über. Natürlich vermischt man die Pilze nur unmittelbar vor dem Verzehr mit der Trägersubstanz. Einige Benutzer bevorzugen in Butter sautierte Pilze, die mit Toastbrot oder Kartoffelchips gegessen werden. Leichtes Sautieren über kleiner Flamme wird auch den Psilocybingehalt nicht wesentlich verringern (möglicherweise ist es immer besser, frische Pilze zu braten, damit eventuelle toxische Bestandteile, z.B. Gyromitrin und andere Methylhydrazine, vernichtet werden).« (OTT 1996: 161f.)
Als wirksame Dosis des *Psilocybe cubensis* werden 3 bis 5 Gramm der getrockneten Pilze angegeben, wobei je nach Bedarf des Genießers unterschiedliche Dosierungen für verschiedene Zwecke genommen werden. Es reicht von einem kleinen Pilz zur milden Psychostimulation bis zum „full blast“ oder psychedelischen Durchbruch (Terence McKennas berühmtes „heroisches“ Rezept lautet: » Five grams an an empty stomach in total silent darkness«). *Psilocybe cubensis* sind die am häufigsten im Schwarzmarkt vertriebenen Psilocybinpilze (TURNER 1994: 27*).
Meist werden die Zauberpilze frisch oder getrocknet verzehrt. Dabei haben sich bestimmte Formen des Genusses entwickelt: die Pilze werden, in Honig gestippt oder pulverisiert, mit Kakao (vgl. *Theobroma cacao)* getrunken. Manchmal werden die Pilze auch mit etwas Schokolade gegessen (vgl. REMANN 1989: 248*).
Der Pilz wird in Thailand ebenfalls getrocknet und dann geraucht oder mit Hanf *(Cannabis indica)* zusammen in Kekse gebacken (ALLEN und MERLIN 1992a: 213). Frische Pilze werden genau wie Champignons zu Speisen verarbeitet.

Rituelle Verwendung
In Mitteleuropa wird der gezüchtete Pilz genauso in Kreisritualen verwendet wie *Psilocybe semilanceata.* In Mexiko wird der auf Kuhdung wachsende Wildpilz genauso wie *Psilocybe mexicana* in schamanischen Ritualen benutzt.
Der Pilz wird in Mitteleuropa auch bei geheimen Heilritualen erfolgreich verwendet (STRASSMANN 1996).

Artefakte
Auf der thailändischen »Pilzinsel« Koh Samui ist eine ganze T-Shirt-Industrie entstanden, die handbemalte T-Shirts mit Pilzmotiven an die Touristen verkauft (ALLEN 1991, ALLEN und MERLIN 1992b). Der Pilz taucht auch häufig auf indonesischen Batiken auf (vgl. *Panaeolus cyanescens).*

Inhaltsstoffe
Der Fruchtkörper enthält maximal 1 % Psilocybin in der Trockenmasse. Nach einer Analyse von Gartz (1994: 19**) sind in der Trockenmasse durchschnittlich ca. 0,6% Psilocybin, 0,15% Psilocin und 0,02% Baeocystin enthalten. Der Gehalt an Wirkstoffen ist in den Hüten höher als in den Stielen (GARTZ 1987).

Wirkung
Psilocybe cubensis löst wie alle psilocybinhaltigen Pilze starke Visionen aus, die oft schamanisch geprägt sind:
»Die Wirkungen der Pilze *[Psilocybe cubensis]* begannen, sich als durch meinen Körper laufende Energiewellen zu manifestieren. Die meinen Augen dargebotene Schönheit erschien mir noch wertvoller.

Plötzlich glitt eine große Schlange aus der uns umgebenden Wüste auf mich zu und schlüpfte in meinen Körper. Als nächstes merkte ich, daß ich selbst die Schlange geworden war. Kaum hatte ich mich an diesen Zustand gewöhnt, stieß ein großer Adler herab und packte mich mit seinen Krallen. Mein Körper erzitterte von dem Stoß, aber ich fühlte keinen Schmerz. Der Adler hatte mich sicher im Griff, stieg wieder hoch, flog direkt in den Himmel hinein, bis er mit dem Sonnenlicht eins wurde. Meine persönliche Identität als abgetrenntes Bewußtsein löste sich auf. Alles, was blieb, war die Vereinigung mit dem Licht.« (PINKSON 1992: 144)

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Psilocybe-Arten,* Psilocybin

ALLEN, John W
1991 »Commercial Activities Related to Psychoactive Fungi in Thailand«, *Boston Mycological Club Bulletin* 46(1): 1 1-14.
ALLEN, John W. und Mark D. MERLIN
1992a »Psychoactive Mushroom Use in Koh Samui and Koh Pha-Ngan, Thailand«, *Journal of Ethnophar*rriacology 35(3): 205-228.
1992b »Psychoactive Mushrooms in Thailand: Some Aspects of Their Relationship to Human Use, Law and Art«, *Integration* 2/3: 98-108.
BIGwoon, Jeremy und Michael W. BEUG
1982 »Variation of Psilocybin und Psilocin Levels with Repeated Flushes (Harvests) of Mature Sporocarps of *Psilocybe cubensis* (EARLE) SINGER«, *Journal of Ethnopharmacology* 5(3): 287-291.
COE, Michael D.
1990 » A Vote for Gordon Wasson«, in: Th. J. RiEi, LINGER (Hg.), *The Sacred Mushroom Seeker, S.* 43-45, Portland, Oregon: Dioscorides Press.
GARTZ, Jochen
1987 »Variation der Indolalkaloide von *Psilocybe cubensis* durch unterschiedliche Kultivierungsbedingungen«, *Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas* 3: 275-281.
1989 »Bildung und Verteilung der Indolalkaloide in Fruchtkörpern, Mycelien und Sklerotien von *Psilocybe cubensis«, Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas* 5: 167-174.
HEIM, Roger und Albert HOFMANN
1958a »Isolement de la Psilocybine ä partir de *Stropharia Cubensis* EARLE et d'autres especes de champignons hallucinogenes mexicains appartenant au genre *Psilocybe«, Comptes rendus de l'Academie des sciences, Paris* 247: 557-561.
19586 »La psilocybine et la psilocine chez les psilocybes et strophaires hallucinogenes«, in: HEIM und WASSON: 258-262-. KATERFEI,h, Raoul 1995 »A Glimpse into Heaven - a Meeting with Thailand Mushroom Spirits«, *Integration* 6: 47-49. OTT, Jonathan 1996 »Zum modernen Gebrauch des Teonanäcatl«, In: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg.), *Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze,* S. 161-163, Solothurn: Nachtschatten Verlag. PINKSON, Tom 1992 »Reinigung, Tod und Wiedergeburt: Der klinische Gebrauch von Entheogenen in einem schamanischen Kontext«, in: C. RÄTSCH (Hg.), Das *Tor* züi ir*trieren Riiumen,* S. 141-166, Südergellersen: Verlag Bruno Martin.
STRASSMANN, Rene 1996 »Sarahs Stimmen - ein traditionelles europäisches Pilzritual«, in: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg.), *Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze, S.* 183-188, Solothurn: Nachtschatten Verlag.
WÄLTY, Samuel 1981 »Einfluß des Tourismus auf den Drogengebrauch in Kuta, Bali«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 2: 572-575, Köln: Rautenstrauch-Joest Museum.

Psilocybe cyanescens Blaufärbender Kahlkopf

Familie
Agaricaceae: Strophariaceae (Blätterpilze); Tribus Stropharioideae, Sektion Semilanceata = Cyanescens

Synonyme
Geophila cyanescens (MAIRE) KÜHNer et Rom.
Hypholoma coprinifacies (ROLLAND ex HERINK)
POUZAR
Hypholoma cyanescens MAIRE
Psilocybe bohemica SEBEK; Vgl. *Psilocybe spp.*
Psilocybe mairei SING.
Psilocybe serbica MOSER et HORAK

Volkstümliche Namen
Blauwwordend Kaalkopje (Holländisch), Böhmischer Kahlkopf, Oink, Zauberpilz, Zyanescens

Der Pilz ist am einfachsten an seinem auffällig gewellten Hut zu erkennen. Er lebt nicht auf Dung, sondern auf Pflanzenresten, stark vermorschtem Holz und humusreichen Böden. Er taucht in den älteren Pilzführern oft unter dem Synonym *Hyphaloma cyanescens* auf (COOPER 1980: 18**). Er ist in Nordamerika und Mitteleuropa heimisch, sogar in Hamburg (FINDEISEN 1982): »Die Art besiedelt Holzstückchen, die oft auf der Erde liegen, so daß der Pilz scheinbar direkt der Erde entspringt. Hauptsächlich findet man den Pilz im Pazifischen Nordwesten in Parks, oft in Hexenringen vorkommend, bis zu 100 Pfund. Die Pilze gehören zu den potentesten Arten, die bekannt sind, und enthalten Psilocybin und Psilocin in Mengen bis zu 2% der Trockenmasse.« (GARTZ in RIPPCHEN 1993: 70*)

In Deutschland wachsende Exemplare enthalten nach der Analyse von Gartz (1994: 19**) in der Trockenmasse ca. 0,3% Psilocybin, 0,5% Psilocin und 0,01 % Baeocystin.
Psilocybe cyanescens wird in Mitteleuropa genau wie *Psilocybe semilanceata* in Ritualen verwendet (LIGGENSTORFER 1996). Dazu werden kultivierte Pilze verspeist, die eine sehr hohe Konzentration an Psilocybin aufweisen. Als visionäre Dosis gilt ein Gramm der Trockenmasse.

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Psilocybe-Arten,* Psilocybin

FINDEISEN, Lotte *1982 »Psilocybe* serbica MOSER et HORAK, ein Blauender Kahlkopf«, *Berichte des Botanischen Vereins zu Harttbt4rg* Heft *4: 27-29.*
KRIEGELSTEINER, G. J. *1984* »Studien zum *Psilocybe-cyariescens-Komplex in* Europa«, *Beiträge zur Kenntnis der Pilze in Mitteleuropa l: 61-94. 1986* »Studien zum Psilocybe-cyclnescerls-callosasctriilanceata-Komplex in Europa«, Beitrüge zur Kenntnis der Pilze in Mitteleuropa *2: 57-72.*
LIGGENSTORFER, Roger *1996* »Oink, der kosmische Kicherfaktor«, in: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg.), Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze, *S. 179-182, Solo*thurn: Nachtschatten Verlag.
MOSER, M. und E. HORAK *1968* »Psilocybe *serbica* spec. nov., eine neue Psilocybin und Psilocin bildende Art aus Serbien«, *Zeitschrift für Pilzkunde 34: 137-144.*
MÜLLER, G.K. und Jochen GARTZ *1986 »Psilocybe cyanescens - eine* weitere halluzinogene Kahlkopfart in der DDR«, *Mykologisches Mitteilungsblatt 29: 33-35.*
TJALLINGII-BEUKERS, D. *1976* »Een blauwwordernde *Psilocybe (Psilocybe cyanescens* Wakefield *1946)« , Coolia 19: 38-43.*

Psilocybe mexicana *Mexikanischer Zauberpilz, Teonanacatl*

Familie
Agaricaceae: Strophariaceae (Blätterpilze); Tribus Stropharioideae, Sektion Mexicanae

Formen und Unterarten
Es sind folgende Formen benannt worden (alle nom. nud.! OTT 1996):
Psilocybe mexicana f. angttlata-olivacea HEIM et CAILLEUX
Psilocybe tnexicana f. distorta-interniedia HEIM et CAILLEUX
Psilocybe mexicana f. galericislata-convexa HEIM et CAILLEUX
Psilocybe mexicana f. galericulata-viscosa HEIM et CAILLEUX
Psilocybe rnexicana f. grandis-gibbosa HEIM et CAILLEUX
Psilocybe mexicana f. navicula-viscosa HEIM et CAILLEUX
Psilocybe rnexicana f. *reflexa-conica* HEIM et CAILLEUX
Die ursprünglich von Roger Heim postulierte Varietät *Psilocybe niexicana* var. *longispora* HEIM gilt heute als Synonym von *Psilocybe aztecorutn* H E I M (vgl. *Psilocybe spp.).*

Volkstümliche Namen
Alcalde, Amokia, A-mo-kid (Chinantekisch), Amokya, Angelito (Spanisch »Engelchen«), A-ni, Atkat,Atka:t (Mixe), Chamaquillo (Spanisch »kleiner Junge«), Cui-ya-jo-to-ki (Chatino), Di-chi-tonize (Mazatekisch), Di-nize, Hongo sagrado, Kong, Kongk (Mixe), Konk, Little bird, Mbey-san (Zapotekisch), Mexican liberty cap, Mexikanischer Kahlkopf, Nashwinmush (Mixe »Erdpilz/Weltenpilz«), Ndi-shi-tjo-ni-se (Mazatekisch), Nize (Mazatekisch »kleiner Vogel«), Pajarito (Spanisch »Vögelchen«), Piitpa, Pi-tpa (Mixe), Pi-tpi, Pi:tpi, Piule de churisj'1, Teonanäcatl (Aztekisch), Teotlaquilnanäcatl (Nahuatl)

Geschichtliches
Wie aus ethnohistorischen Quellen hervorgeht, wurden die *teonanacatl,* »göttlicher Pilz« oder »Fleisch der Götter«, genannten Pilze *(Psilocybe mexicana* und andere Arten der Gattung *Psilocybe)* bereits im vorspanischen Mexiko rituell verspeist und in religiösen Zeremonien benutzt. Der einheimische Pilzgebrauch wurde in der Kolonialzeit verboten und von der spanischen Inquisition grausam verfolgt. Dennoch hat sich der Pilzkult im Untergrund bis in unsere Tage erhalten. Der psychoaktive Gebrauch von *Psilocybe mexicana* im indianischen Schamanismus wurde Ende der dreißiger Jahre wiederentdeckt. Ende der fünfziger Jahre wurde der schamanische Gebrauch von *Psilocybe ttiexicana* auch bei den Mixeindianern von Coatlan, Oaxaca entdeckt (HOOGSHAGEN 1959).
Psilocybe mexicana war der erste Pilz, in dem Albert Hofmann die LSD-ähnlichen Wirkstoffe Psilocybin und Psilocin entdeckte (HEIM et al. 1958, HOFMANN 1958 und 1959).

Verbreitung
Psilocybe mexicana kommt ausschließlich in Mexiko (Michoacän, Morelos, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Xalapa, Veracruz) und Guatemala vor (STAMETS 1996: 129f.'*). Der Pilz wächst in subtropischen Wäldern auf 1000 bis 1800 Meter Höhe in der Nähe von Amberbäumen *(Liquidanibar styraciflua* L.), Eichen *(Quercus spp.),* Erlen *(Alnus spp.)* und Platanen *(Platanus lindeniana* MART. et GALL.).

Aussehen
Albert Hofmann sagt: Die *mexicana* erkennt man am Hut, der sieht nämlich wie ein typischer mexikanischer Sombrero aus. Ansonsten sieht der mexikanische Zauberpilz der *Psilocybe semilanceata* sehr ähnlich. Er wird bis zu 10 cm hoch und hat kleine, glocken- oder hutförmige Hüte (3 bis 5 cm breit). In Mexiko fruktifiziert er von Juni bis September.
Psilocybe mexicana kann mit muscarinhaltigen, giftigen Rißpilzen, z.B. mit *Inocybe geophylla (Sow.* ex FR.) KUMMER verwechselt werden (vgl. *Inocybe* spp.), ist den Arten *Psilocybe semilanceata* und *Psilocybe pelliculosa* sehr ähnlich und wird oft mit ihnen verwechselt (vgl. *Psilocybe spp.).*
Psilocybe mexicana kann gut auf einem Substrat aus *Loliurn sp.* (vgl. *Lolium temulentum)* gezüchtet werden.
Die Fruchtkörper werden entweder frisch oder getrocknet verzehrt. Die mexikanischen Indianer nehmen den Pilz oft zusammen mit Honig oder Schokolade ein (vgl. *Theobroma cacao).* Früher wurden die Pilze auch in Pulque eingelegt und getrunken (vgl. *Agave spp.).*
Die Angabe von Carlos Castaneda (1973 und 1975*), daß diese Pilze getrocknet geraucht werden und psychedelisch wirken, wurde heftig in Frage gestellt und im höchsten Maße bezweifelt (CLARE 1988**, SIEGEL 1981: 330*).3'4

Rituelle Verwendung
In der kolonialzeitlichen Literatur gibt es zahlreiche Texte, die die Pilze, ihre Wirkungen und ihren rituellen und/oder medizinischen Gebrauch bezeugen. In der frühkolonialzeitlichen, aztekischsprachigen Chronik des franziskanischen Missionars Fray Bernardino de Sahagün *(Florentiner Codex)* heißt es:
»Nanacatl. Sie werden Teonanacatl, „Fleisch der Götter“, genannt. Sie wachsen in den Ebenen, im Gras. Der Kopf ist klein und rund, der Stengel lang und dünn. Er ist bitter und kratzt, er brennt in der Kehle. Er macht einen töricht; er verwirrt einen, bedrängt einen. Er ist Heilmittel bei Fieber, bei Gicht. Nur zwei, drei werden gegessen. Er macht traurig, bedrückt, bedrängt; er läßt einen fliehen, erschrecken, sich verstecken. Derjenige, der viele von ihnen ißt, sieht viele Dinge, die ihn erschrecken und die ihn erheitern. Er flieht, erhängt sich selbst, stürzt sich von einem Felsen, schreit, hat Angst. Man ißt ihn mit Honig. Ich esse Pilze; ich nehme Pilze. Von einem, der hochmütig, dreist, eitel ist, sagt man: „Er hat sich selbst bepilzt.«„ (SAHAGUN XI, 7)
Ein weiterer aztekischer Text berichtet rudimentär über die Pilzrituale:
»Das erste, was man bei derlei Zusammenkünften aß, war ein schwarzer Pilz, den sie Nanacatl nannten. Er wirkt berauschend, erzeugt Visionen und reizt zu unzüchtigen Handlungen. Sie nehmen das Zeug schon früh am Morgen des Festtages und trinken vor dem Aufstehen Kakao. Die Pilze essen sie mit Honig. Wenn sie sich mit ihnen trunken gemacht haben, beginnen sie erregt zu werden. Einige singen, andere weinen, andere sitzen in ihren Zimmern, als ob sie tief in Sorgen versunken wären. Sie haben Visionen, in denen sie sich selbst sterben sehen, und das tut ihnen bitterlich leid. Andere wiederum erschauen Szenen, wo sie von wilden Tieren angefallen werden und glauben aufgefressen zu werden. Einige haben schöne Träume, meinen sehr reich zu sein und viele Sklaven zu besitzen. Andere aber haben recht peinliche Träume: sie haben das Gefühl, als seien sie beim Ehebruch ertappt worden oder als wären sie arge Fälscher oder Diebe, die nun ihrer Bestrafung entgegensehen. So haben alle ihre Visionen. Ist der Rausch, den die Pilze hervorrufen, vorbei, sprechen sie über das, was sie geträumt haben, und einer erzählt dem anderen seine Visionen.« (SAHAGUN IX)
Der Missionar Diego Duran wies in seiner Hi*storia de las Indias de Nueva Espane* mehrfach darauf hin, daß Pilze bei Festlichkeiten eingenommen bzw. »wie Wein [= Pulque; vgl. *Agave spp.] getrun*ken«, aber mit Schokolade (vgl. *Theobroma cacao)* vermischt wurden (WASSON1980**). *Psilocybe niexicana* wird heute noch von Schamanen der Mazateken, Mixe, Zapoteken und Cuitlateca ganz ähnlich wie in vorspanischer Zeit benutzt (HooGSHAGEN 1959, LIPh 1990, MILLER 1966, RAvIcz 1961).
Für die Mixe ist die wichtigste Gottheit die Erdmutter Naaxwin (oder *na:shwin,* wörtlich »das Auge der Erde«). Die Erde gilt als Quelle der Weisheit; die Erdmutter ist allwissend und hat Einblick in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Da die Pilze aus der Erde herauswachsen, werden sie als »extrem weise« und »voll mit Wissen« erachtet. Ursprünglich glaubten die Mixe, daß die Pilze aus den Gebeinen urzeitlicher Schamanen und Propheten geboren wurden. Nach einer anderen, christlich beeinflußten Version gelten sie als Wahrsager, weil sie mit dem Blut Christi gleichgesetzt werden. Es heißt, als Jesus am Kreuze hing, floß Blut aus seinem Herzen auf die Erde. Aus diesem Blut erblühten zahlreiche Blumen und eßbare Pilze. Zum Schluß kamen die Zauberpilze hervor und verdrängten die früher ergrünten Pflanzen. Deswegen heißen sie *na:shwin mux,* »Pilze der Mutter Erde« (LIPP 1991: 187*). Dementsprechend heißen die Botschaften der Pilze »Stimme der Erde« (MAYER 1975: 604**).
Es sind vor allem die meist weiblichen Schamanen, die die Zauberpilze rituell benutzen. Sie werden für divinatorische Zwecke gegessen. Mit ihnen können Krankheitsursachen erkannt, Tod und Verlust von Familienmitgliedern vorhergesehen, verlorene Objekte lokalisiert, Diebe und Zauberer entlarvt und Lösungen für familiäre Probleme gefunden werden. Die Pilze können auch dazu verhelfen, verborgene Schätze aufzuspüren, Ruinen zu entdecken und rituelles Wissen zu erfahren. Normalerweise sprechen die Pilze Mixe, manchmal aber auch Zapotekisch (Lipp 1991: 1870. Bei den Mixe ist sogar noch der alte vorspanische Tonalämatl-Wahrsagekalender in Gebrauch. Manche Schamanen benutzen die Pilze im Zusammenhang mit der Kalenderdivination (MILLER 1966).
Die Zauberpilze3'6 können nur im Sommer geerntet werden. Es heißt, sie gedeihen lediglich auf heiligem Boden. Wenn man auf einen Pilz stößt, soll man ihm drei Kerzen opfern, vor ihm niederknien und folgendes Gebet sprechen:
»Turn `Uh, die du bist die Königin von allem, was da ist, und die du hier als Heiler aller Krankheiten stehst. Ich sage dir, daß ich dich von diesem Orte mitnehme zu dem Platz, um die Krankheit, die über mein Haus gekommen ist, zu heilen, denn du bist genannt das große Wesen der Erde. Verzeih diese Störung, aber ich trage dich zu dem Platz, an dem die kranke Person ist, so daß du erhellst, woran sie erkrankt ist. Ich verehre dich. Du bist der Meister von allem und du enthüllst alles den Kranken.« (Lipp 1991: 189*)

Die gesammelten Pilze werden vorsichtig auf dem Hausaltar plaziert oder für drei Tage in der Dorfkirche aufbewahrt. Sie bekommen ein Opfer von Weihrauch (Copal; vgl. Räucherwerk). Verzehrt werden sie entweder frisch oder sonnengetrocknet. Drei Tage vor dem Genuß der Pilze muß die Person sexuell abstinent sein und darf weder Geflügel oder Schwein noch Eier oder Gemüse essen. Das Trinken von Alkohol (Mescal; vgl. Agave spp.) ist ebenso verboten wie der Gebrauch anderer Drogen oder Medikamente. Die Person soll während dieser Zeit auch auf landwirtschaftliche Tätigkeiten verzichten. Am Morgen des vierten Tages nimmt sie ein Bad und ein leichtes Frühstück (nur Maisspeisen; vgl. Zea mays). Den Tag über fastet sie. Am nächsten Morgen nach der Sitzung muß die Person eine große Menge Chilischoten (Capsicum spp.) essen und für den folgenden Monat auf Fleisch und Alkohol verzichten. Die Pilze werden immer in Paaren gegessen und auch nach Paaren dosiert: drei Paare für Kinder, sieben Paare für Frauen, neun Paare für Männer. Aber manche nehmen auch zwölf oder dreizehn Paare ein (Lipp 1991: 189f.*). Manchmal werden nur die Hüte gegessen (MAYER 1975: 604**). Man soll jeweils nur die Pilze ein und derselben Spezies zu sich nehmen. Aus dem Vermischen von Arten könnten unangenehme, d.h. bedrohliche Visionen resultieren. Bevor die Pilze gegessen werden, legt man zwei Eier neben sie. Dazu wird »Copal« (Weihrauch; das Harz der Palme Acrocomia niexicana KARW., aus der auch Palmwein gewonnen wird) geräuchert und eine Kerze angezündet. Vor dem Verzehr richtet man ein Gebet an den Pilz:
»Die Ihr gesegnet seid! Jetzt werde ich Euch schlucken, damit Ihr die Krankheit, die ich habe, heilt. Bitte gebt mir das Wissen, das ich benötige, Ihr, die Ihr alles wißt, was ich brauche und was ich habe, über meine Probleme. Ich erbitte Euren Rat; sagt und diviniert mir, was ich wissen muß, aber tut mir nichts an. Ich wünsche mir weder ein böses Herz noch Schlechtigkeit. Ich möchte nur etwas über meine Probleme, Krankheiten und andere Dinge, die Ihr für mich tun könnt, wissen. Ich bitte Euch, erschreckt mich nicht, zeigt mir nichts Böses, aber verschweigt auch nichts. Dies ist für einen Menschen mit einem reinen Herzen. Ihr könnt vieles erreichen, und ich bitte Euch, tut es für mich. Ich bitte nun noch um Verzeihung, daß Ihr diese Nacht in meinem Magen seid.« (Lipp 1991: 1900.
Nachdem die Pilze im Stück mit etwas Wasser heruntergeschluckt wurden, soll Ruhe einkehren. Es heißt, die Pilze wie auch alle anderen Zauberpflanzen mögen keinen Lärm und sprechen nicht mehr, wenn sie sich gestört fühlen. Normalerweise wird die Person, die die Pilze gegessen hat, von ein oder zwei Freunden oder Familienangehörigen begleitet. Sie sollen darauf achten, was der »Bepilzte« von sich gibt, und können ihn gegebenenfalls bei Problemen mit Copal beräuchern. Die Visionen, die auftreten, sind kulturell geformt. Zuerst sieht man Schlangen und Jaguare. Nachdem sie wieder verschwunden sind, erscheinen Sonne und Mond als Junge und Mädchen, die Kinder des Windes und die Erdmutter. Oft hören die »Bepilzten« nur Stimmen, die ihnen Ratschläge erteilen, Diagnosen erstellen oder sie nach dem Grund der Pilzeinnahme befragen. In diesen Visionen erhalten die meisten Personen tiefe Einsichten über ihren Gesundheitszustand und lernen, wie sie heil und gesund werden können (RÄTSCH 1996).

Artefakte
Manche präkolumbianische Bilderhandschriften der Azteken (tlacuilolli) zeigen Szenen, die gemeinhin als Pilzrituale gedeutet werden (CASo 1963). Besonders einige Seiten in der Handschrift, die unter dem Namen *Codex Vindobonensis Mexicanus* 1 bekannt geworden ist, vermitteln den Eindruck einer entheogenen Zeremonie. Mehrere Figuren sitzen mit jeweils zwei Pilzen (Paare!) in der Hand in ritueller Anordnung (vgl. RÄTSCH 1988a: 174f.*, WASSON 1983**).
In dem Comic *Azteken* von Andreas (1992) werden die mexikanischen Zauberpilze zur Problemlösung eingenommen.

Medizinische Anwendung
Schon die Azteken nutzten den Teonanacatl als Medizin bei Fieber und Gicht (RÄTSCH 1991 a: 267*). Die mexikanischen Zauberpilze werden heute noch als Heilmittel bei verschiedenen Krankheiten, wie Magen-Darm-Störungen, Migräne und Kopfschmerzen, Schwellungen, Knochenbrüchen, epileptischen Anfällen sowie bei akuten und chronischen Leiden eingenommen. Die meisten Indianer, die keine Schamanen sind, scheuen die Pilze und nehmen sie nur bei Krankheiten in kleinen (subpsychedelischen) Dosierungen ein. Sie fürchten die Konfrontation mit den Pilzen, die zu ihnen sprechen und Unangenehmes enthüllen könnten (LIYY 1991: 187f.').

Inhaltsstoffe
Albert Hofmann stellte bei seiner »klassischen« Analyse Konzentrationen von 0,250/o Psilocybin und 0,15'% Psilocin in der Trockenmasse fest (HEIM und HOFMANN 1958, HOFMANN 1960a). In frischen Pilzen ist mehr Psilocin enthalten (STAMETS 1996: 130**).

Wirkung
Die mexikanischen Zauberpilze haben den Bewußtseinsforscher und ehemaligen Harvard-Professor Timothy Leary (1920-1996) sozusagen »auf den Trip« gebracht. Als er sich 1960 in Cuernavaca (Mexiko) aufhielt, schloß er zum erstenmal Bekanntschaft mit dem »Götterpilz«. Das veränderte nicht nur sein eigenes Leben und Denken, sondern führte zu tiefgreifenden Veränderungen in der Gesellschaft, aber auch im wissenschaftlichen Weltbild. Eine der ersten Wirkungen, die Leary bei seiner historischen Erfahrung bemerkte, war jenes berühmte »kosmische Lachen«, vor allem über sich selbst und die Wissenschaft:
»Ich lachte über meine tägliche Pompositāt, jene engstirnige Arroganz des Wissenschaftlers, die Unverschämheit des Rationalen, die glatte Naivität von Worten im Gegensatz zu den unverfälschten, reichen, ewig-wechselnden Panoramen, die mein Gehirn überfluteten. (...) Ich ergab mich der Freude, wie es Mystiker seit Jahrhunderten getan haben, als sie durch den Schleier blickten und entdeckten, daß die Welt - so plastisch sie schien - eigentlich eine kleine, vom Verstand konstruierte Bühnenszene war. Es gab eine Flut von Möglichkeiten dort draußen (dort drinnen?), andere Wirklichkeiten, eine unendliche Anordnung von Programmen für andere Zukunftsszenarien.« (LEARY 1986: 33£')

Auf dem Höhepunkt der Pilzerfahrung erlebte Leary eine ergreifende, mystische Weltenschau:
»Dann war ich weg, abgefahren in die Abteilung für phantastische Optik. Die Paläste des Nils, die Tempel der Beduinen, glitzernde Edelsteine, fein gewobene Seidenkleider, die Farben atmeten, von Muzo-Smaragden gleißende Mosaike, burmesische Rubine, Saphire aus Ceylon. Da waren edelsteinbesetzte Schlangen, maurische Reptilien, die züngelten, sich wanden und den Abfluß in der Mitte meiner Retina hinuntertaumelten. Als nächstes folgte eine Reise durch die Evolution, die alle, die auf Gehirnreise gehen, garantiert erleben werden. Ich glitt den Rekapitulationskanal hinunter bis in die alten Produktionsräume des Mittelhirns: Schlangenzeit, Fischzeit, Großer-Dschungel-Palme-Zeit, grüne Zeit der Farnspitzenblätter.
Ruhig beobachtete ich, wie das erste Meereswesen an Land kroch. Ich lag bei ihm, der Sand knirschte unter meinem Nacken, dann floh er zurück Ins tiefgrüne Meer. Hallo, ich bin das erste Lebewesen.« (LEARY 1986: 34*)
Diese intitiatorische Erfahrung hat den akademisch geschulten Wissenschaftler nachhaltig verwandelt:
»Die Reise dauerte etwas mehr als vier Stunden. Wie beinahe jeder, für den der Schleier gelüftet wurde, kam ich als veränderter Mensch zurück. (. . .) In vier Stunden am Schwimmbecken in Cuernavaca lernte ich mehr über den Verstand, das Gehirn und seine Strukturen, als ich es in den vergangenen fünfzehn Jahren als fleißiger Psychologe vermocht hatte.« (LEARY 1986: 35*)
Wie so viele Menschen vor und nach ihm hat auch Leary eine wesentliche Lehre von den Pilzen erhalten (oder sollte man sagen durch die Pilze entdeckt?):
»Ich erfuhr, daß das Gehirn ein unbenutzter Biocomputer ist, der Milliarden von unerschlossenen Neuronen enthält. Ich lernte, daß das normale Wachbewußtsein ein Tropfen in einem Ozean der Intelligenz ist. Daß Bewußtsein und Intelligenz systematisch erweitert werden können. Daß das Gehirn neu programmiert werden kann. Daß das Wissen um das Funktionieren unseres Gehirns die dringlichste wissenschaftliche Aufgabe unserer Zeit ist. Ich war außer mir vor Enthusiasmus, überzeugt, daß wir den Schlüssel, nach dem wir suchten, gefunden hatten.« (LEARY 1986: 35*)
Für viele Wissenschaftler und Psychonauten wurden die mexikanischen Pilze - später auch die europäischen und nordamerikanischen Arten - zu Schlüsseln zu anderen Welten, Wirklichkeiten und Weltbildern. Sie wurden die Schlüssel zu den gewöhnlich verschlossenen Türen des erweiterten, visionären oder kosmischen Bewußtseins. Viele haben seither diese »Pforten der Wahrnehmung« durchschritten und die überwältigenden Bewußtseinsabenteuer in ihr Denken und Handeln, in ihre wissenschaftlichen Theorien und philosophischen Abhandlungen einfließen lassen.

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Psilocybe-Arten,* Psilocybin

ANDREAS
1992 Azteken, Hamburg: Carlsen.
CAso, Alfonso *1963* »Representaciones de hongos en los cc~dices« *Estitdios de Cultura Ndhuatl 4: 27-38.*
HOOGSHAGEN, Searle *1959* »Notes an the Sacred (Narcotic) Mushrooms from Coatlän, Oaxaca, Mexico«, *Oklahonia Antliropologiccal Society, Bulletin 7: 71-74.*
HEIM, Roger, Arthur BRACK, Hans KosEL, Albert
HOFMANN und Roger CAILLEUX
1958 »Determinisme de la forlnation des carpo
phores et des sclerotes dans la culture du „psilocybe
rrlexicclrlci" HEIM, agaric hallucinogene du Mexique, et inise en evidence de la psilocybine et dans de la psilocine«, *Coniptes rendus des s~ances de 1'Acaclerriie des Sciences* (Paris) 246: 1346-1351. HOFMANN, Albert 1958 »La psilocybine sur une auto-experience avec le *psilocybe nlexicana* HEIM«, in: HEIM und WASSON: 278-280**. 1959 »Chemical Aspects of Psilocybin, the Psychotropic Principle from the Mexican Fungus, *Psilocybe inexicana* HEIM«, in: BRADLEY et al. (Hg.), *Neuro-Psychophrlrtrtacolog*
y, S. 446-448, Amsterdam: Elsevier. 1960a »Die psychotropen Wirkstoffe der mexikanischen Zauberpilze«, *Chirnia* 14: 309-318. 1960b »Die psychotropen Wirkstoffe der mexikanischen Zauberpilze«, *Verhandlungen der Naturforschenden Gessellschaft in Basel* 71: 239-256. 1960c »Das Geheimnis der mexikanischen Zauberpilze gelüftet«, *Radio + Fernsehen, Schweizer Radiozeitwig* Nr.4, 1960: 8-9. 1961 »Die Erforschung der mexikanischen Zauberpilze«, *Schweizerische Zeitschrift-für Pilzkilnde 1: 1-10.* 1964 »Die Erforschung der mexikanischen Zauberpilze und das Problem ihrer Wirkstoffe«, *Basler Stadtbicch* 1964: 141-156. 1969 »Investigaciones sobre los hongos altlcinogenos mexicanos y la importancia que timen en la medicina sus substancias activas«, *Artes de Mexico* 16(Nr.124): 23-31.
LIPP, Frank J. 1990 »Mixe Concepts and Uses of Entheogenic Mushrooms«, in: Thomas J. (Hg.) RIEDLINGER, *The Sacred Mushroorn Seeker: Essays for R. Gordon Wasson, S.* 151-159, Portland, Oregon: Dioscorides Press.
MILLER, Walter S. 1956 *Cuentos Mixes* (Einleitung von Alfonso VILLA RoJAS), Mexico, D.F. INI. 1966 »El tonalamtl mixe y los hongos sagrados«, in: *Homenaje a Roberto J. Weitlaner,* 349-357, Mexcio: UNAM.
OTT, Jonathan 1996 *Psilocybe rnexicana* HEIM, Unpublished Computer file.
RÄTSCH, Christian 1996 »Das Pilzritual der Mixe«, in: Roger LIGGENSTORFER und C, RÄTSCH (Hg.), *Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze, S.* 139-141, Solothurn: Nachtschatten Verlag.
RAvicz, Robert 1961 »La mixteca en el estudio comparativo del hongo alucinante«, *Anales del Instituto Nacional de Antropologia e Historia* 13(1960): 73-92.

Psilocybe semilanceata Spitzkegeliger Kahlkopf

Familie
Agaricaceae: Strophariaceae (Blätterpilze); Trlbus Strophariоideae, Sektion Semilanceatae = Cyanescens

Formen und Unterarten
Es gibt Farbvarianten mit weißen, braunen und bläulichen Hüten (Vgl. DÄHNCKE 1993:614f.): *Psilocybe setnilanceata* (FR.) QUELET f. -Braune Hüte *Psilocybe setnilanceata* (FR.) QUELET var. *serriilanceata Psilocybe setnilanceata* var. *caenclescens* (CKE.) SACC. - Hutrand und Stielbasis blauend

Es wurden zwei Varietäten beschrieben, die nach neuerer Auffassung eine eigene Art darstellen (Psilo*cybe StrlctlpeS* SINGEIZ et SMITH; vgl. *Psilocybe spp.): Psilocybe setnilanceata* var. *obttisa* BON. *Psilocybe setnilanceata* var. *microspora* SINGER

Synonyme
Agaricns glntinosiis CURTIs *Agaricus semilanceatics* FR. *Coprinarius sernilaneecattcs* FR. *Geophila setnilanceata* QuEL.
Panaeoliis semilartceatics (FR.) LGE.
Psilocybe setnilanceata FR.
Psilocybe sernilanceata (FR.: SECRETAN) KUMMER

Volkstümliche Namen
Blue leg, Halluzipilz, Kaalkopje (Holländisch), Kleiner Prinz, Kleines Zwergenmützchen, Lanzenförmiger Düngerling, Liberty cap, Magic mushroom, Meditationspilz, Narrenschwamm, Paddlestool, Pilzli, Pixie cap, Psilo, Psilocybinpilz, Puntig Kaalkopje, Sandy sagerose, Schwammerl, Traumpilz, Witch cap, Zauberpilz, Zuckerpuppe von der Wasserkuppe, Zwergenhut, Zwergenmützchen

Geschichtliches
Die Spitzkegeligen Kahlköpfe sind die in Italien häufigsten psychedelischen Pilze. Man nimmt an, daß sie dort seit 10 000 bis 12 000 Jahren heimisch sind. In Norditalien (Monte Bego, Valcamonica) gibt es verschiedene spätneolithische Felsbilder, die Darstellungen von Pilzen in schamanischen Zusammenhängen zeigen (RIPINSKY-NAXON 1993: 154).
Der Spitzkegelige Kahlkopf wurde wahrscheinlich im ausgehenden Mittelalter in Spanien von Frauen, die als Hexen angeklagt wurden, als visionäres Rauschmittel genutzt (FERICGLA 1996*).
Nachdem zahlreiche mexikanische Arten (Psi*locybe spp.)* gesammelt, beschrieben und chemisch analysiert werden konnten (HEIM und WASSON *1958,* WASSON *1961 * *), erhielt* der Schweizer Chemiker Albert Hofmann, der die Wirkstoffe Psilocybin und Psilocin zuerst in *Psilocybe mexicana* entdeckt hatte, von einem Schweizer Alpbewohner den Hinweis, daß es auch in den Alpen Pilze gebe, die so wirken würden wie die mexikanischen. Er habe die Pilze öfter gegessen und kenne die Wirkungen sehr genau. Daraufhin erhielt Hofmann eine Probe der Pilze, die zu der Art *Psilocybe sernilanceata* gehörten, und konnte in ihnen ebenfalls den Wirkstoff Psilocybin feststellen. Die Originalarbeit wurde in einer kleinen wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht (HOFMANN et al. *1963).* Dennoch verbreitete sich das Wissen uni den einheimischen Zauberpilz, der anscheinend von Alpennomaden schon vorher rituell verspeist wurde (GOLOWIN *1991*),* sehr schnell (GARTZ *1986):*
»Man kann heute sagen, daß die *Psilocybe sennlanceata* der psychotrope Pilz Europas hinsichtlich Verbreitung, Erforschung und Anwendung ist.« (GARTZ *1993: 23-)*
In der Schweiz ist das Sammeln und Einnehmen von *Psilocybe semilanceata* seit mindestens zwanzig Jahren eine feste Tradition (VENTURINI und VANNINI *1995: 38f.*).* In Deutschland begann das Sammeln und Essen der *Psilocybe sertiilanceata* etwas später. Die rituelle Einnahme der einheimischen Zauberpilze wurde erstmals von Linder *(1981)* beschrieben.
Der Pilz kann von Ende August bis Mitte Januar gesammelt werden (LEISTENFELS O.J.: *22**).* Die Pilze werden entweder frisch verspeist oder getrocknet gelagert. Gelegentlich werden die getrockneten Pilze pulverisiert und dann mit Fruchtsäften, Kakao oder Schokolade eingenommen (vgl. *Theobroma cacao).* Hohe Dosierungsangaben liegen bei einer Handvoll frischer Pilze (ca. *30* bis *40* g) oder *2* bis *3* g getrockneter Pilze. In der Schweiz werden aus Schokolade und 1/2 g pulverisierten Kahlköpfen Plätzchen (»die echte Schweizer Schokolade«) gegossen. Möglicherweise wurde der Pilz früher dem Bier zugesetzt.

Verbreitung
Der Spitzkegelige Kahlkopf ist nicht nur in Europa und Amerika heimisch, er wird inzwischen weltweit (sogar in Australien) gefunden (GARTZ *1986,* JOKIRANTA et al. *1984).* Obwohl er weltweit vorkommt, konnte er in Mexiko noch nicht gefunden werden; daher rührt die Annahme, daß Psy*locybe mexicana* eventuell nur eine Unterart oder Varietät von *Psilocybe sernilanceata* darstellt. Er gilt als der häufigste und am weitesten verbreitete Pilz der Gattung *Psilocybe.* Der Kahlkopf wächst bevorzugt auf Wiesen mit alten Dungablagerungen und an grasigen, nährstoffreichen Stellen (Weiden). Er ist im Flachland von Norddeutschland genauso anzutreffen wie auf den Wiesen in den Mittelgebirgen und den Almen der Alpenländer. Im Wald wurde er bisher nicht gefunden. Er scheint also eine Art Kulturfolger des Menschen zu sein. Seine Fruchtkörper reifen bereits im Spätsommer und Frühherbst. Als besonders gute Sammelgründe in Amerika gelten die gemäßigten Zonen im Nordwesten (Oregon, Washington; WEIL *1975**);* in Europa sind es die Schweizer Alpen, Valcamonica (FESTI und ALIOTTA *1990**),* die Rhön und Wales (vgl. REMANN *1989: 247, 262*).*

Aussehen
Der Hut (1 bis *2* cm) ist glockig, spitzkegelig, oft mit etwas abgesetzter Papille; er fühlt sich meist feucht oder schmierig an. Die Huthaut ist leicht abziehbar. Die schmalen Lamellen sind oliv- bis rotbräunlich, die Sporen sind dunkelbraun oder purpurbraun.
Der Spitzkegelige Kahlkopf kann mit muscarinhaltigen Rißpilzen, z.B. mit *hlocybe geophylla* (Sow. ex FR.) KUMMER, verwechselt werden (vgl. *Inocybe spp.).* Er ist den nah verwandten Arten *Psilocybe mexicana* und *Psilocybe pellic ulosa* (vgl. *Psilocybe spp.)* sehr ähnlich und wird auch eilt diesen oft verwechselt.

Rituelle Verwendung
Es heißt, daß die Alpennomaden die Psilocybe *servtlanceata* »Traumpilz« nannten und traditionell als psychoaktive Substanz verwendet haben. Leider sind keine Details bekannt geworden (GoLOWIN *1991: 63*).*

Die erste Beschreibung eines modernen, europäischen Pilzkultes wurde *1981* im Ausstellungskatalog zur gleichnamigen Ausstellung *Rausch und Realität- Drogen im Kulturvergleich* veröffentlicht: »Ich [konnte] vom *21.* bis *23.12.1979* an einer Sonnenwendzeremonie im Kanton Bern teilnehmen, bei der kleine Pilze, die ich als *Psilocybe seinilanceata* identifizierte, im Rahmen eines seit etwa sieben Jahren bestehenden Kults mit komplizierten Schwitzbadritualen, Gebeten, Pfeifenzeremonien (ohne psychoaktive Substanzen), Fastengeboten, Räucherungen, Opferhandlungen und Musik in einem speziell hergerichteten Raum mit zentralem Altar verwendet wurden. Alle Anwesenden (5 Frauen und 6 Männer) hatten vier Tage vor und nach der Zeremonie jegliche Drogen inklusive Alkohol, sexuelle Kontakte, Fleischnahrung und „schlechte Gedanken" strikt zu meiden und während des Treffens selbst strenges Fasten einzuhalten, aber nur zwei Männer aßen am zweiten Abend nach vorangehenden Reinigungsritualen je zwanzig Pilze. Diese Verwendung hatte für die Gruppe offenbar eine Orakelfunktion. Sie wurde durch intensives, stundenlanges Trommeln aller Teilnehmer unterstützt. (. . .) Für die Gruppe, deren Ideologie von einem weitgespannten „heidnisch"-christlich-buddhistisch-hinduistischen Synkretismus geprägt ist (. . .), scheint der Pilz nicht unter die Kategorie „Drogen" zu fallen, sondern soll einen Bestandteil „der ursprünglichen Religion" gebildet haben« (LINDER *1981: 727).*

Die modernen Pilzrituale werden von den Teilnehmern meist als eine Form des »Psychedelischen Schamanismus« (DEKORNE *1994*), in Verwandtschaft zu den indianischen Ritualen, gesehen. Allerdings haben die Teilnehmer das Gefühl, daß es sich um eine wiederbelebte Urform entheogener Rituale handelt, die allen Menschen dank des »kollektiven Unbewußten« oder des »morphogenetischen Feldes« zugänglich ist.

Oft beginnt das Sammeln der Pilze mit einem Gebet an die Erdgöttin Gaia oder an eine ominöse Pilzgottheit; es werden auch Opfergaben, z.B. kleine Kristalle, am Rande der Wiese oder Alm als Dank an den Pilzgeist abgelegt. Die ersten zwei Pilze sollte man essen, danach würde man die richtige Art zielsicher erkennen und überall finden können. Einige Pilzsammler sagten mir, daß man die Pilze nur findet, wenn man »gut drauf« sei; Leute, die »schräg oder schlecht drauf seien«, könnten keine Pilze finden. In der Schweiz wurde schon in den siebziger Jahren eine rituelle Sammelmethode beobachtet:

»Die Pilze werden auf einheimischen Wiesen unter Einhaltung von Meidungstabus gesammelt, mit Salbeirauch gereinigt, getrocknet und in ebenfalls rituell gereinigten Gefäßen aufbewahrt. Sie gelten als „Geschenke Gottes" bzw. „der Natur" und werden nur in beschränkter Zahl gepflückt, wobei man jeweils die größten Exemplare einer Gruppe als „Oberhäupter" stehen läßt, ihnen dankt und Mehl und andere Opfergaben vor sie hinlegt. Das Singen von an sie gerichteten Liedern soll die im Gras verborgenen Pilze veranlassen, sich zu zeigen.« (LINDER *1981: 727)*

In Italien ist ein kleines Büchlein in enorm hoher Auflage erschienen, in dem der sakramentale Gebrauch der einheimischen Psilocybe sernilanceata als Anleitung leichtverständlich dargestellt wird (PAGANI *1993).*

Bei modernen Ritualen in Mitteleuropa werden die Pilze in Gruppen von zwischen 6 und *20* Teilnehmern verwendet. Die Rituale finden entweder im Freien an besonders schönen Orten oder Kraftplätzen, in besonderen Räumen oder in Tipis statt. Vor der gemeinsamen Einnahme werden Schwitzhütten, Meditationen, Waldgänge und ähnliche Vorbreitungen getroffen. Das Ritual beginnt meist am Abend und dauert, der Wirkungsdauer der Pilze entsprechend, ca. vier Stunden.

Das bei weitem wichtigste Ritualgerät ist der *talking stick* oder »Sprechende Stab«. Er stammt aus dem nordamerikanischen Peyotekult (vgl. *Lophophora williamsii)* und hat eine äußerst wichtige Funktion im Ritual. Er ist ein stabförmiges Gebilde, das individuell gestaltet sein kann. Jeder, der den Sprechenden Stab in Händen hält, ist aufgefordert, sich dem Kreis mitzuteilen (durch Singen, Sprechen, Schweigen, Rasseln). Alle anderen Teilnehmer schweigen und schenken der Person, die den Stab in Händen hält, ihre volle Aufmerksamkeit. Der Stab wird in allen drei Ritualphasen im Kreis herumgereicht (immer im Uhrzeigersinn). Dadurch, daß jeder den Stab so lange behalten kann, wie er oder sie möchte, kann man sich selbst den Raum ritueller Aufmerksamkeit gewähren. Durch den Sprechenden Stab, das gemeinsame Verweilen im Kreis und die Kraft der Pilze kommt es zu kollektiven Visionen, Lachekstasen und individuellen Einsichten. Nach Abschluß des Kreises wird ein Nachtmahl angeboten.

Am folgenden Morgen trifft man sich zum gemeinsamen Frühstück. Die meisten Teilnehmer sind hungrig und haben guten Appetit. Beim Frühstück wird meist gescherzt und gelacht, manchmal werden die Träume der letzten Nacht erzählt und diskutiert. Nach dem Frühstück versammeln sich alle im Ritualraum und nehmen wieder ihren Platz im Kreis ein. Es wird mit *Sage (Artemisia spp.)* geräuchert. Die Nachbereitung bzw. Verarbeitung der Erfahrung ist eigentlich der wichtigste Teil des Rituals. Es heißt, Visionen seien nur dann wertvoll, wenn sie mitgeteilt werden. Die Visionen sollen ernst genommen werden, denn sie geben die Richtlinien für die Zukunft vor. Jetzt wird der Sprechende Stab zum letzten Mal herumgereicht, und die Teilnehmer sollen über ihre Erfahrungen sprechen. Oft wird ihnen erst zu diesem Zeitpunkt klar, daß ihre Frage beantwortet ist und was sie vorn Pilz alles gelernt haben. Es kommt dabei oft zu stark emotionalen Reaktionen und Dankbarkeitsbezeugungen. Praktisch alle Teilnehmer gehen aus dem Ritual mit einer tiefen Dankbarkeit hervor. Sie haben fast immer das Gefühl, in die Mysterien des entheogenen Pilzes eingeweiht worden zu sein und ihre eigene Stellung im Kosmos erkannt zu haben. Ein Ritualleiter sagte einmal:

»Auf die Pilze ist immer Verlaß. Egal, was während der Wirkung passiert, ob die Leute völlig ausflippen, den nackten Horror erleben, schamanisch zerstückelt werden oder in Paranoia verfallen, am Ende leuchtet der Pilz und verbreitet seine sagenhafte Heilkraft.« (in RÄTSCH 1996)

Artefakte

In der Schweiz werden seit einigen Jahren sehr naturalistische Modelle von *Psilocybe sernilanceata* aus Holz gedrechselt.

Vor allem in den USA und in England sieht man immer häufiger T-Shirts, die mit Pilzen der Gattung *Psilocybe,* oft auch mit *Psilocybe semilanceata* verziert sind. Es gibt sogar ein T-Shirt mit dem Identifikationsschema für den *Psilocybe sernilanceata* (RÄTSCH *1996**).*

Die Spitzkegeligen Kahlköpfe erscheinen auch in der Ikonographie der Techno- und Rave-Kultur. Sie sind manchmal auf Schallplattenhüllen, Postern und Eintrittskarten psychedelischer Rockgruppen zu sehen (z.B. GRATEFUL DEAD, Aoxonio*xoa, 1971;* THE GOLDEN DAWN, *Power Plant, 1988;* MERRELL FANKHAUSER und H.M.S. BOUNTY, *Things Goin' Round In My Mind, 1985;* PHISH). Es gibt sogar eine Magic Mushroom Band, die sich nach dem einheimischen Pilz benannt hat.
Im Jugendstil und Art Deco wurden zahlreiche Lampen geschaffen, die wie naturalistische Darstellungen des Spitzkegeligen Kahlkopfs aussehen (UECKER *1992).*

Inhaltsstoffe
Psilocybe semilanceata enthält z.T. hohe Konzentrationen an Psilocybin, etwas Psilocin, ferner Baeocystin. Diese Art gehört zu den potentesten Psilocybinpilzen. Deutsche Exemplare enthalten nach der Analyse von Gartz *(1994: 19**)* in der Trockenmasse ca. *0,97%* Psilocybin, kein Psilocin und *0,33%* Baeocystin. In Pilzen aus Wildsammlung ist meist eine höhere Psilocybinkonzentration nachzuweisen (bis zu *1,34%* wurden im Trockengewicht gemessen). Es kommt zu Konzentrationen an Gesamtindolen bis zu *1,9%* (GARTZ *1986).* In Schweizer Sammlungen wurden sogar bis zu *2,02%* Gesamtalkaloide nachgewiesen (BRENNEISEN und BORNER *1988).* Die Pilzwirkstoffe können im getrockneten Material lange beständig sein: »Die Lagerbeständigkeit des Psilocybins im Pilzmaterial ist erstaunlich. Es konnte in einem Pilz von anno *1869* aus einem finnischen Herbar noch 0,014% Psilocybin nachgewiesen werden. Eine Probe von *1843* enthielt allerdings kein Alkaloid mehr. Jedoch lässt sich die Art der Trocknung zu dieser Zeit natürlich nicht mehr feststellen. Temperaturen über *50°C* bewirken Zersetzungen des Psilocybins und seiner Derivate. In den Laborversuchen wurden bei Zimmertemperatur getrocknete Pilze oder auch gefriergetrocknete Fruchtkörper untersucht. Hier muss aber darauf hingewiesen werden, dass durch die poröse Struktur der gefriergetrockneten Pilze bei einer längeren Lagerung über Monate bei *20° C* eine relativ schnelle Zersetzung der Alkaloide eintritt. Deshalb werden so hergestellte Exsikkate für Naturstoffanalysen bis zur Extraktion und Chromatographie bei -10° C trocken aufbewahrt.« (GARTZ *1993: 31**)*

Literatur
Siehe auch Einträge unter den anderen *Psilocybe-Arten,* Psilocybin

BRENNEISEN, Rudolf und Stefan BORNER *1988* »The Occurence of Tryptamine Derivatives in *Psilocybe seirlilanceata«, Zeitschrift für Naturforschung 43c: 511-514.*
CHRISTANSEN, A. L., K. E. RASMUSSEN und K. HOILAND *1981* »The Content of Psilocybin in Norwegian *Psilocybe sertiilczrlceata«, Planta Medica 42: 229-235.*
DAWSON, P.
1975 A Glnde to the Mcljor Psilocy,bi» Mlcsllrootils ol~ British Colllnlbla (Psilocy,besennlanceata), Vancouver, B.C.: Selfpublished.
GARTZ, Jochen *1986* »Quantitative Bestimmung der Indolderivate von *Psilocybe serrtilatlceata* (FR.) KUMM.«, *Biochemie und Physiologie der P/lanzeri 181: 117-124.*
HAUSNER, Milan und Marta SEMERDZIEVA *1991* »„Acid Heads" und „Kahlköpfe" in Forschung und Therapie - Zum Stand der Psycholyse in der Tschechoslowakei«, *jahrbucli des Ew-opäischen Collegitcins für Bewu/_itseinsstudien* (ECBS) 1991: *109-118,* Berlin: VWB.
HOFMANN, Albert, Roger HEIM und Hans TSCHERTER *1963* »Presence de la psilocybine dans une espece europeenne d'Agaric, le *Psilocybe sernilanceata* FR. Note (") de MM.«, in: *Coniptes rendus des s~clrlces de 1'Acadernie des Sciences* (Paris) *257: 10-12.*
JOKIRANTA, J. et al. *1984* »Psilocybin in Finnish *Psilocybe seiiiilcIIIcecatci«, Planta Medica 50:277-278.*
LINDER, Adrian *1981* »Kultischer Gebrauch psychoaktiver Pflanzen in Industriegesellschaften - kulturhistorische Interpretation«, in: *Rauscli und R(lilltlit,* Bd. *2: 724-729,* Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
PAGANI, Silvio (Pseudonym eines bekannten Pilzforschers) *1993 Ftcnghetti,* Torino: Nautilus.
SCHWAIGER, Saskia *1994* »Schwammerlrausch«, *Profil* Nr. *42, 17.10.94: 88-89.*
SCHWESTER KRÖTENSTUHL *1992* »Eine Reise im Herbst«, *Integration 2/3: 129-130.*
STIIVE, T. *1984 »Psilocyl)e sertiilarlceatci* als hallucinogene paddestoll«, Coolia 27: 36-43.
UECKER, *WOlf* 1992 *Licht-Kurst: Lampen des Art Nouveau und Art Dec o,* Rastatt: Neff.
YOUNG, R. E., R. MILROY, S. HUTCHISON und C. M. KESSON 1982 »The Rising Price *of* Mushrooms«, *The Lamet* 8265(1): 213-215.

Psilocybe spp. *Kahlköpfe*

Familie
Agaricaceae: Strophariaceae (Blätterpilze); Tribus Stropharioideae

Die Gattung *Psilocybe* wird in 18 Sektionen aufgeteilt und umfaßt mindestens 150 Arten (BRENNEISEN und STALDER 1994, GUZMÄN 1983 und 1995). Die Gattung ist auf allen Erdteilen verbreitet. Die meisten Arten sind recht klein, haben dünne Stiele und mehr oder weniger glockenförmige Hüte. Bei allen Arten ist der Sporenabdruck purpurfarben, violett bis dunkelviolett-schwärzlich. Die meisten Arten sind Dungbewohner oder bevorzugen nährstoffreiche Böden mit alten Dungablagerungen.
Manche Arten haben große kulturelle Bedeutung als traditionelle Entheogene erlangt (siehe *Psilocybe cubensis, Psilocybe mexicana).* Einige Arten spielen vor allem im modernen westlichen Pilzkult eine Rolle *(Psilocybe azurescens, Psilocybe cyanescens, Psilocybe semilanceata).* Die meisten psychoaktiven Arten hingegen werden traditionell nicht verwendet. Es werden ständig, sogar zunehmend neue Arten entdeckt und beschrieben, die z.T. sehr potente Entheogene darstellen (GARTZ 1995, GARTz et al. 1994 und 1995, GUZMÄN 1995, GuzmÄN et al. 1993 und o.J., MARCANo et al. 1994).
Folgende Arten der Gattung *Psilocybe* enthalten Psilocybin, die meisten auch Psilocin und einige Baeocystin (ALLEN et al. 1992**). Nur einige potente Arten haben ethnopharmakologische Bedeutung:

Psilocybe acutipilea (SPEG.)
Psilocybe aeruginosa (CURTIos: FR.) NOORDELOOS [syn. *Stropharia aerugitiosa* (CURTIs: FRIES) QUELET]
Psilocybe angustispora SMITH
Psilocybe cirgetitipes YOKOYAMA
Psilocybe artnadii GuzmÄN et POLLOCK
Psilocybe atrobrunnea (LASCH) GILLET – Torfkahlkopf
Die kleine Art kommt in Mitteleuropa in Moorgegenden vor und gedeiht auf Torf und Torfmoos *(.Spliagtiiiiii).*
Psilocybe aucklandii GUZMÄN, KING et BANDALA
Psilocybe aiigiistipleiirocystidiata GUZMÄN
Psilocybe australiana GUZMÄN et WATLING - Australischer Kahlkopf
Psilocybe ciztecoriitti HEIM emend. GuzmÄN - Aztekischer Kahlkopf

Den Pilz gibt es mindestens in zwei Varietäten: *Psilocybe aztecoriitti* var. *aztecoriitti* (Guz.) GUZMÄN *Psilocybe aztecoruni* var. *bonetti* (Guz.) GUZMÄN Dieser Pilz wird in Mexiko wie *Psilocybe mexicana* verwendet (GUZMÄN 1994: 1462**). Namen: Nahua *apipiltzin, teil-tiaticicatl, tejiliiiti, teyhuinti nanclcatl,* Spanisch *dortnilöti* »Langschläfer«; *ninos,* »Jungs«, uirio *de las aguas* (»Kind der Wasser«)

Psilocybe baeocystiS SINGER et SMITH einend. GUZMÄN
Psilocybe banderiliensis GuzmÄN
Psilocybe barrerae CIFUENTES et GuzmÄN
Psilocybe boheinica SEBEK [syn. *Hypholorna coprinifacies* (ROLL.) HERINK] - Böhmischer Kahlkopf
Wird heute als Synonym von *Psilocybe cyanescens* angesehen, da die Art mit *Psilocybe nlairei* verwechselt wird (SEBEK 1983).

Psilocybe brasiliensis GUZMÄN - Brasilianischer Kahlkopf
Psilocybe brunneocystidia GuzmÄN
Psilocybe caerulea (KRIESEL) NooRDELOOS [syn. *Stropharia caerulea* KRIESEL, *Stropharia cyai7ca* (BOLT. ex SECR.) TUOMIKOSKI] - Blauer Kahlkopf
Psilocybe caerilleocinrtitlata SING.: GUZMÄN
Psilocybe caerulescens MURRILL [syn. *Stropharia caerillescens] - D*errumbe

Den *Pilz* gibt es in mehreren Varietäten:
Psilocybe caerulescens var. *albida* HEIM *Psilocybe caerulescens* var. *caeritlescens* HEIM -Spanisch *derrumbe, »Abgrund«, razön-bei, canadas,* »Schluchten«, Mazatekisch *di-chi-teki-sho,* modernes Nahuatl *teotlaqiiilnancicatl,* »der heilige *Pilz,* der in Farben malt«

Psilocybe caerulescens var. mazatecoritm HEIM – Mazatekisch *ntixitho ntikixo,* »Abgrund«
*Psilocybe caertilescens v*ar. *nigripes* HEIM - Chatina citi-ya'-jo'-o-su, *»Pilz* der großen Vernunft«, Mixe *kotig,* »Herr/Herrscher« , *ko:ng*mus, »Herrscherpilz«, Mazatekisch *ndi-ki-sho, ndi-shi-tjo-ki-sho,* »die kleinen, lieben Dinger, die hervorschießen«, Spanisch *derrilnibe negro,*
»der schwarze Abgrund«

*Psilocybe caertilescens v*ar. *ontbrophila* (HEIM) GUZMÄN
Diese Art wird in Mexiko (Oacxaca) wie *Psilocybe mexicana* benutzt (GUZMÄN *1994: 1441**); = P. rnixtteensis;* Mixe: *atkat.*

Psilocybe caeritlipes (PECK) SACCARDO
Psilocybe carbonaria SINGER
Psilocybe collybtotdes SINGER et SMITH
Psilocybe coliinibiattci GUZMÄN – Kolumbischer Kahlkopf
Psilocybe coprinifacies (ROLL.) POUZ. [syn.
Hypholorna coprinifacies (ROLL.) HERINK]
Psilocybe coprophila (BULLIARD ex FRIES) KUMMER [syn. *Psilocybe i1tutans* MCKNIGHT] - Mistkahlkopf
Der Mistkahlkopf ist sehr ähnlich wie der Großsporige Mistkahlkopf *Psilocybe siibcoprophila* (BRITZ.) SACC., der jedoch größere Sporen hat. Er wächst fast das ganze Jahr über auf Mist, auch in Mitteleuropa.

Psilocybe cordispora HEIM - Mixe *pi:tpiitills, pitperiedi:z,* »Donnerzähne«, Mixe (Coatlän) *atka:t,* Spanisch *ditlces clavitos del Senior,* »Süße Nelken des Herrn«
Diese Art wird in Mexiko so wie *Psilocybe mexicana* benutzt.

Psilocybe crobilla (FRIES) KÜHNER et ROMAGNESI [syn. *Geophila crobitla* (FR.) KÜHNER et RoMAGNESI, *Psilocybe inquilina* var. *crobitla* (FR.) HOLLAND] Gilt manchmal als Synonym von *Psilocybe inquilina.*
Psilocybe cyartofibrillosa STAMETS et GUZMÄN [syn. *Psilocybe rhododendronetisis* STAMETS nom. prov.]
Psllocyhe dltttiorttll SING.: GUZMÄN
Psilocybe eucalypta GUZMÄN et WATLING - Eukalyptus-Kahlkopf

Psilocybe f *agicola* HEIM et CALLI Eux Diesen *Pilz* gibt es mindestens in zwei Varietäten:
Psilocybe fagicokt HEIM et CALLIEUX var. *fagicola* GUZMÄN - Spanisch *SMiores priiicipales,* »Die Herren Prinzipale«
Psilocybe f *lgicola* HEIM et CALLIEUX var.*rltesocystidiatcl* GUZMÄN - Spanisch *SMoresprincipales,* »Die Herren Prinzipale«

Psilocybe farittacea RICK. - Bestäubter Kahlkopf
Psilocybe fittietarici (ORTON) WATLING [syn. *Psilocybe fitnetaria* (ORTON) SINGER, PS' *locyhe caesloartnlllata* SINGER, *Stl-ophllrlli flilletartl1* ORTON]
Psilocybe fitligirtosci (MURR.) SMITH
Ps11oCy'17e flirtlidoliitti GUZMÄN
Psilocybe galindii GUZMÄN
Psilocybe gastotti SING. [?] - *M*azatekisch *di-tiiz~-te-ay«*
Psilocybegotiiospora (B. et BR.) SINGER
Psilocybe graveolens PECK
Psilocybe heiniii GUZMÄN [syn. *Psilocybe hoogsha genii* HEIM var. *ooghagemi] - Heims* Kahlkopf; Spanisch *pajarito de nionte,* »kleiner Vogel des Waldes«, Mixe *atka:t, atkadinlis,* »Richterpilz«, Nähuatl *cihitatsitisiittle,* Spanisch los *chaiitaqili tos,* »kleine Jungs«, los *tiiilos,* »Kinder«
Psilocybe herrerae GUZMÄN
Psilocybe hoogshagenii HEIM Senstl lato [syn. *Psilocybe caeritlipes* var. *gastonii* SINGER, *Psllocylle zlipotecoriiiit* HEIM SenSU SINGER, *Psilocybe seitiperi~ivli* HEIM et CALLIEUX] *Psilocybe hoogshagenii* HEIM var. *coitvexa Guz*MÄN [syn. *P. senipervil~a* HEIM et CALLIEUX] *Psilocybe hoogshageriii* HEIM var. *Lioogslictgetiii* GUZMÄN
Psilocybe hoogshagenii HEIM [var. *hoogha gemi]* [syn. *Psilocybegastoni* SING. *?] - Mixe citka:t, atkadinus,* »Richterpilz«, Nähuatl *ciliiicitsilisititle,* Spanisch los *chaniaquitos,* »kleine Jungs«, *los tliilos,* »Kinder«, modernes Nahuatl *teotlaqiiiltiaiicicatl,* »der heilige *Pilz,* der in Farben malt«, Mazatekisch *di-tiize-te-ciyci*
Diese Art wird in Mexiko so wie *Psilocybe mexicana* benutzt.

Psilocybe iticotisicilti GUZMt1N et HORAK
Psilocybe lntlllllna (FRIES ex FRIES) BRESADOLA [syn. Psilocybe ecbola (FRIES) SINGER] - Klebhaut-Kahlkopf
Diese in Europa verbreitete, auf Ästchen, morschem Holz und Sägemehl gedeihende Art ist am besten an der leicht abziehbaren, klebrigen Huthaut zu erkennen. Die Art kommt in der Varietät Psilocybe inquilina var. crobida FR. [syn. Psilocybe crobula (FR.) LANGE ex SING.] ebenfalls in Mitteleuropa vor.

Psilocybe jcico1lsii GUZMÄN - Jakobskahlkopf
Psilocybe kcishrlierietisis ABRAHAM – Kaschmir-Kahlkopf
Psilocybe kunlaenorlinl HEIM
Psilocybe litlif'()1-111cI11s GUZMÄN et BAS.
ES gibt zwei oder mehrere Varietäten:
Psilocybe liniforintins GUZMÄN et BAS. var. anlericana GUZMAN et STAMETS
Psilocybe liiliforilicilis GuzmnN et BAS. var. 11111 f ortnatis
Psilocybe lonchopharus (BERK. et BR.) HORAK:GUZMÄN
Psilocy'be lllteollitells (PECK) SACCARL)O [syn.
Stropharia 111111)ollcitc'SCel1S (DECK) SACCARDO]
Psilocybe niagnivelaris (PECK apud HARRIMAN)
NoORDELOOS [syn. Psilocybe percevcilii (BERKELEY et BROOME) ORTON, Stropharia percevalii (BERKELEY et BROOME) SACCARDO, Stropharitinlagnlvelaris PECK apud HARRIMAN]
Psilocybe niairei SINGER [syn. Psilocybe niaire SINGER sensti GUZMÄN, Hypholotna cyanescens MAIRE]
Diese Art gilt heute als ein Synonym von Psilo*cybe cyanescens.*
Psilocybe niakarorae lOHNSTON et BUCHANAN
Psilocybe 11iailitrlillcltc1 (MURRILL) SMITH

Psilocybe nierdaria (FRIES) RICKEN - Dungkahlkopf
Der kleine Pilz mit 1 bis 4 cm großem Hut gedeiht auf Mist; in Mitteleuropa wächst er von Frühjahr bis Herbst.

Psilocybe moellerii GUZMÄN [syn. Stropharla inerdaria FR. sensu REA, Stropharia nierdaric1 var. niacrospora (MOLLER) SINGER]
Psilocybe niontana (FRIES) QUELET [syn. Psilocybe titrorilf1 (SCHAEFFER ex FRIES) QUELET] -Trockener Kahlkopf
Der sich trocken anfühlende, kleine Pilz gedeiht auf sandigem Boden, zwischen niederen Moosen bis hoch über die Baumgrenze hinaus. Er kommt in Mitteleuropa (Alpen) vor.

Psilocybe inilliericida SINGER et SMITH [syn. Psilocybe wassonii HEIM, Psilocybe mexicana var. brevispora HEIM] - Mujercita; modernes Nähuatl ciliiicitsitisitrtle, hallo-catsintli, netochhuatata, ciiicIiihttili-1ic11lciccItl (?), Matlazinca tie-to-chiitcita, »(liebe) kleine, heilige Herren«, Spanisch ililljercitas, »Mädchen«, *nincis,* »Töchter«, *niiio,* »Sohn«, Nahua siwcitsitsintli, »Kleine Mädchen« Diese Art wird in Mexiko so wie *Psilocybe mexicana* benutzt.

Psilocybe natalensis GARTz, REID, SMITH et EICKER - Natalensischer Kahlkopf
Die Entdeckung dieser afrikanischen, stark psychoaktiven Art in Natal ist von großer ethnopharmakologischer Bedeutung: »Sie ist die erste blauende und entheogene Spezies, die in diesem Land nachgewiesen werden konnte. Die vergleichsweise großen, überall weißlich gefärbten Pilze wachsen im Sommer auf Weiden, jedoch nicht direkt auf Dung. (. . .) Durch Keimung der Sporen auf Agar wurde ein schnell wachsendes, ebenfalls blauverfärbendes Myzelium isoliert.« (GARTz et al. 1995: 29) Die Fruchtkörper enthalten in der Trockenmasse bis zu 0,6% Psilocybin, bis zu 0,04% Baeocystin und bis zu 0,21% Psilocin (GARTZ et al. 1995).

Psilocybe ochreata (BERK. et BR.) HORAK
Psilocybe papuana GUZMÄN et HORAK – Papua-Kahlkopf
Psilocybe pellic1llosa (SMITH) SINGER et SMITH [syn. Psathyra pelllclilosa A.H. SMITH]
Psilocybe physaloides (BULL. ex MERAT) QUELET [syn. Psilocybe caespitosa MURRILL] - Heidekahlkopf
Ist in Mitteleuropa verbreitet und kommt auf nährstoffreichen Böden vor.

Psllocybe pintonil GUZMÄN
Psilocybe pleiirocystidlosa GUZMÄN
Psilocybe plutonia (B. et C.) SACC.
Psilocybe pseiidoblillcicea (PETCH) PEGLER
Psilocybe pseudocyanea (DESMAZIERES: FRIES) NOORDELOOS (syn. *Stropharia pseudocyanea* (DESM.) MORGAN, *Stropharia albocyanea* (DES.) QUELET]
Psilocybe quebecensis OLA'H et HEIM - Quebec-Kahlkopf
Psilocybe rzedowski GUZMÄN
Psilocybe samuensis GUZMÄN, ALLEN et MERLIN - Samoa-Kahlkopf
Psilocybe sanctorum GuzmÄN - Heiliger Kahlkopf
Psilocybe schultesii GUZMÄN et POLLOCK - Schultes Kahlkopf
Psilocybe serniglobata (BATSCH: FRIES) NOORDELOOS [syn. *Stropharia serniglobata* (FRIES) QUELET]
Psilocybe serbica MOSER et HORAK – Serbischer Kahlkopf
Wird heute als Synonym von *Psilocybe cyanescens* angesehen.
Psilocybe silvatica (PECK) SINGER et SMITH
Psilocybe singen GuzmÄN - Singers Kahlkopf
Psilocybe squarnosa (PERSOON ex FRIES) ORTON
Psilocybe strictipes SINGER et SMITH [syn. *Psilocybe*
callosa (FRIES ex FRIES) QUELET sensu auct.,
sensu GUZMÄN (1983), *Psilocybe semilanceata* var. *obtusa* BON., *Psilocybe settiilanceata* var. *rnicrospora* SINGER]
Psilocybe stuntzii GUZMÄN et OTT - *Stuntzis* Kahlkopf [syn. *Psilocybe ptigetensis* HARRIS]
Psilocybe subaertiginascens HOHNEL [syn. *Psilocybe aerugineomaculans* (HOHNEL) SINGER et SMITH; *Psilocybe stibaerligitiosa* CLELAND]
Es sind zwei Varietäten beschrieben worden:
Psilocybe stibaeriigiriascens HOHNEL var. *septentrlonalls* GUZMÄN
Psilocybe subaeruginascens HOHNEL var. *silbaeriiginascens*
Psilocybe siibcaerulipes HONGo
Psilocybe subcubensis GUZMÄN [siehe *Psilocybe (Stropharia) cubensis, Soma]*
Psilocybe subfimetaria GuzmÄN et SMITH
Psilocybe siibviscida (PECK) KAUFFMAN
Psilocybe subyungensis GUZMÄN
Psilocybe tanipanensis GuzmÄN
Psilocybe tasmaniana GUZMÄN et WATLING - Tasmanischer Kahlkopf
Psilocybe thratista (SCHULZER ex KALCHBREMER) ORTON [syn. *Psilocybe squaniosa* var. *Thrausta* (SCHULZER CX KALCHBREMER) GUZMÄN, *Stropharia thrausta* (SCHULZER et KALCHBREMER) BON]
Psilocybe uriiguayerisis SING.: GuzmÄN - Uruguay-Kahlkopf
Psilocybe uzpanapensis GUZMÄN
Psilocybe venenata (IMAI) IMAZECKI et HONGO *[syn. Psilocybe fasciatci* HONGO, *Stropharia caerulescens* IMAI, *Stropharia venenata* IMAI] - Giftiger Kahlkopf
In Japan heißt dieser psilocybinhaltige *Pilz waraitakerno(loki,* »Falscher Lachender *Pilz«* (WASSON 1973: 14**), oder *shibiretake,* »Betäubender Pilz« (vgl. *Gymnopilus spp.).*
Psilocybe veraecrucis GUZMÄN et PEREZ-ORTIZ - Veracruz-Kahlkopf
Psilocybe washingtonensis SMITH -Washington-Kahlkopf
Psilocybe wassonii HEIM (wahrscheinlich mit *Psilocybe niuliericula* synonym; vgl. OTT 1993: *312] - Nahua siwatsitsintli,* »Kleine Mädchen«, Spanisch *riiiijercitas,* »Mädchen«
Psilocybe wassonioriiln GUZMi1N et POLLOCK - Wassons Kahlkopf
Psilocybe wellll GUZMÄN, STAMETS et TAPIR - Weils Kahlkopf
Psilocybe weldenii GuzmÄN - Weldens Kahlkopf *Psilocybe wrightii* GUZMÄN - Wrights Kahlkopf *Psilocybe xalapensis* GuzmÄN et LoPEZ - Jalapischer Kahlkopf

Psilocybe yungensis SINGER et SMITH [syn. *Psilocybe acutlsslnla* HEIM, *Psilocybe isauri* SINGER] - Spanisch *derriirfibe riegro,* »der schwarze Abgrund«; Mazatekisch *di-nez~-tci-a-ya, si-shi-tjoleta-ja, di-shi-to-tci-a-yci,* Mixe *atkad,* »Richter«, *piitpa,* Spanisch *pajarito de rrionte,* »Waldvöglein«, *horigo gen 'o,* »genialer *Pilz«*
Diese Art wird in Mexiko so wie *Psilocybe mexicana* benutzt.
Psilocybe zapotecoriirri HEIM emend. GUZMÄN [syn. *Psilocybe bolivari, P. candidipes* SINGER et SMITH , *P. zapotecortirri* forma *elongata] -*
Zapotekischer Kahlkopf
Dieser *Pilz* heißt in Mexiko *hongo de la cororia de cristo, badaoo, pilile de barda, hongo santo* usw. und wird wie *Psilocybe mexicana* benutzt. (GUZMÄN 1994: 1450-) Volkstümliche Namen: Zapotekisch *njte-je, nlbey san, badao zoo, badoo, bei, be-rneeche, beya-zoo, beneechi, patao-zoo, paya-zoo, peacho, pea-zoo,* Chatina *ciii-ya-jo-otnti,* »Der große Pilzheilige«, Mazatekisch *di-iiize-ta-a-ya, nche-je,* Spanisch *piule de barda,* »Rauschpflanze der Dornenkrone« (vgl. *Rhynchosia pyramidalis): derrurnbe negro,* »der schwarze Abgrund«, *razön guiol,* »die leitende Vernunft«, *razön viejo,* »alte Vernunft«, *hongos de la razön,* »Pilze der Vernunft«, *corona cIc cristo,* »Krone Christi«, *derrumbe de agua,* »Abgrund des Wassers«

Literatur

Siehe auch Einträge unter den anderen Psilocybe-Arten, Psilocybin

BECK, J. E. und I). V. BORDON 1982 »Psilocybian Mushrooms«, *Thc' PharniChein Neivsletter* 1 1(1): 1-4.
BENJAMIN, C. 1979 »Persistent Psychiatric Symptoms alter Eating Psilocvbin Mushrooms«, *British Medical Journal* 6174: 1319-1320.
BEuc:, Michael W. und Jeremy Blc,woOD 1982 »Psilocybin and Psilocin Levels in 'I'wenty Species from Seven Genera Of Wild Mushrooms in the Pacific Northwest, U.S.A„ *Joiirticil of Etlitiopliciriiiei*colo~gy 5(3): 271-285.
BRENNEISEN , Rudolf und Anna-Barbara STALDER 1993 „Psilocybe«, in: *Hagers Handbuch der Phartnazeutischell Praxis* (5. Aule): 287-295, Berlin usw.: Springer Verlag.
GARTZ, lochen 1986 »Ethnopharmakologie und Entdeckungsgeschichte der halluzinogenen Wirkstoffe von europäischen Pilzen der Gattung *Psilocybe«, Zeitschrift für iirztliclic' Fortbildung* 80: 803-805. 1995 »Psychotrope Pilze in Ozeanien«, *Ctirare* 18(1): 95-101.
GART"!., Jochen, John W. ALLEN und Mark D. MERLIN
1994 »Ethnomycology, Biocher nistry, and Cultivation ()I PsllOCyl1(' *j(ill11t1EllslS* GUZM/iN, BANDALA and ALLEN, a New PSychoactive Fungus front Koh San1LII, ThallaIld« , Journal *of Etlitiopliciriilicicology*, 43: 73-80.
GARTZ, Jochen, Derek A. REID, Michael T. SMI-rH und Albert EiCKER 1995 *»Psilocybe natalensis sp.* nov. - The First Indigenous Blueing Member of the Agaricales Of South Africa«, *Itite~grcitioti* 6: 29-32.
GUZMAN, Gast()n 1978 »Further Investigations of the Mexican Hallucinogenic Mushrooins with Descriptions of New Taxa and Critical Observations an Additional Taxa«, *Nova HecIwigici* 29: 625-664. 1983 *The Getnis Psilocybe,* Vaduz, Liechtenstein: Beihefte z. *Nova Hedwigia,* Nr. 74. 1995 »SLIpplement to the Monograph of the Geneis *Psilocy'hc«, Taxonotnic Monographs of Agaricales, Bibliotheca Mycologica* 159: 91-141.
GL,TZMtiN, Gast()n, Victor M. BANDAI.A Lind john W. ALt.E N 1993 »A New Blueing *Psilocybe* from Thailand«, *Mycotaxon* 46: 155-160.
GUZMÄN, Gastön, Victor M. BANDAI,A Lind Chris C. KING 1993 »Further Observations an the Genus *Psilocybe* from New Zealand«, *Mycotaxon* 46: 161-170.
GUZMÄN, Gastön und Jonathan OTT 1976 »Description and Chemical Analysis of a New Species of Hallucinogenic *Psilocybe* from the Pacific Northwest«, *Mycologia* 68(6): 1261-1267.
GUzMÄN, Gastön, Jonathan OTT, lerry BOYDSTON und Steven H. POLLOCK 1976 »Psychotropic Mycoflora of Washington, Idaho, Oregon, Califorma and British Columbia«, *Mycologia* 68(6): 1267-1272.
GUZMÄN, Gastön, Fidel TAPIR und Paul STAMETS o.J. »A New Blueing *Psilocybe* from Northern Georgia, U.S.A.«, (im Druck).
HOILAND, K. 1978 »The Genus *Psilocybe* in Norway«, *Norwegian Jourrtcil of Botcilty* 25: 1 1 1-122.
IMAI, S. 1932 »On *Stropharia caerulescens,* a New Species of Poisonous Toadstool«, *Transactions of the Sapporo Natitral History Society* 13(3): 148-151.
KOIKE, Yutaka, Kohko WADA, Genjiro KUSANO, Shigeo NOZOE und Kazumasa YOKOYAMA 1981 »Isolation of Psilocybin from *Psilocybe argenti*pc's and Its Determination in Specimens of Some Mushrooms«, *Journal of Natural Prodticts* 44(3): 362-365.
MARCANO, V, A. MORALES MENDEI, F. CASTELLANO, F.J. SAI.AZAR UND L. MARTINEZ 1994 »Occurence Of Psilocybin and Psilocin in *Psilocybe psetidobtillcicea* (PETCH) PECI.ER from the Venezuelan Andes«, *Journal of Ethrtophcirrncicology* 43: 157-159.
MATSUDA, I. 1960 »Hallucination Caused by *Psilocybe venenata* (Imai) Hongo«, *Tratiscations of tlie Mycological Socie'ty of Japan* 2(4): 16-17.
SEBEK, Svatopluk 1983 »Lysohlävka ceskä - Psilocybe *1lohetriicci«, Ceskä Mykologie* 37: 177-181.
SEMERDZIEVA, Marta und F. NERUD 1973 »Halluzinogene Pilze in der Tschechoslowakei«, *Ceskd Mykologie* 27: 42-47.
SEMERDZIEVA, Marta und M. WURST 1986 »Psychotrope Inhaltsstoffe zweier Psilocybearten (Kahlköpfe) aus der *CSSR«, Mykologisches Mitteilungsblatt,* Halle 29: 65-70.
SINGER, Rolf Lind Alexander H. SMITH 1958a »New Species of Psilocybe«, *Mycologici* 50: 141-142. 1958b »Mycological Investigation an Teonanäcatl, the Mexican Hallucinogenic Mushroom. Part II. A Taxonomic Monograph of Psilocybe, Section Caerulescentes«, *Mycologia* 50: 262-303.
STIJVE, T. und T. W. KuYPER 1985 »Occureiice of Psilocybin in Various Higher Fungi from Several European Countries«, *Planta Medica* 5: 385-387.
YOKOYAMA, Kazumasa
1973 »Poisoning by Hallucinogenic Mushroom, *Psilocybe siibccieriilipes* HONGO« , *Transactions* of *the Mycological Society of Japan* 14: 317-320.
1976 »A New Hallucinogenic Mushroom, *Psilocybe argentipes* K. YOKOYAMA sp. nov. from Japan«, *Transac tions of the Mycolo gical Soc iety of Japan* 17: 349-354.

Discographie zu »bepilzter« Musik

ALLMAN BROTHERS BAND, *Where I*tAll *Begin5* (Sony Music 1994)
AWAKANA, *Earth's Crill* (Wergo 1993) - Das Cover ziert ein Huichol-Garnbild mit einem leuchtenden Pilz.
BRAINDUB, *In Your Brain* (Sun Records 1995) - Ein Techno-Pilz-Trip.
DEEE-LITE, *Dewdrops in the Gardere (Elektra,* 1994) -Die Band sitzt in einem Garten überdimensionaler *Psilocybe cubensis* und Fliegenpilze.
MERRILL FANKENHAUSER & H.M.S. BOUNTY, *Things Goin' Round My Mind* (1968)
HARALD GROSSKOPF, *World of Quetzal* (CMS Music 1992) - Vertonung eines aztekischen Mythos, bei dein der Gott Quetzalcoatl die Zauberpilze einnimmt.
HANS HASS)r., Magie *Miishrootri - Strolig* (Aquarius Records, 1996)

HOLM MUSHROOM [Psychedelic Trance Sampler] (Efa Records, 1997)
IRONIc BEAT, *Move an* Groove *On* (Rough Trade Records 1995)
JEFFERSON AIRPLANE, S14PPeallstic PilloW (RCA Records, 1967)
DR.TIMOTHY LEARY, Turn Otl, Tune In, Drop Out (The Original Motion Picture Soundtrack, 1967)
MAGIC MUSHROOM BAND, *RU Spaced Out* 2 (Magie Eye Records , 1993)
MINISTRY, *Filth Pig* (Warner Bros. Records, 1996)
MUSHROOM, Early One *Morning (1973*)
MUSHROOM TRAIL, My *Medicine (LSD/A&M* Records, 1993) - Klappt man das Cover auf, sieht man die Lehrbuchabbildungen vom Fliegenpilz und *Psilocybe semilanceata.*
MARK NAUSEEF & DAVE PHILIPSON, *Venus* Square Mars (M•A Recordings, 1995)
NEVERMORE, Tbc Politics of Ecstasy (Century Media Records 1996) - Pilze werden als Sakramente gepriesen.
PHUNK JUNKEEZ (Naked Language Records 1992) - Psychedelische Pilze auf dem Cover.
PORNO FOR PYRos, *Good God's* Urge (Warner Bros. Records, 1996) - Die balinesischen Pilze werden besungen.
ROBBIE ROBERTSON & THE READ ROAD ENSEMBLE, Mllsie for Tbc *Native Americans* (Capitol Records, 1994) - »We ate the sacred mushroom / And waded in the water / Howling like coyotes / At the naked moon,
SACRED MUSHROOM, *satne (Parallax,* 1969)
SHAMEN, Boss *Druni (Rough* Trade, 1992)
SHAW & BLADES, Hallucinations (Warner Bros. Records, 1995) - Auf dem Cover sitzen die Musiker in einem Feld psychoaktiver Pilze.
SI'ACE TIME CONTINUUM, Allen *Dreanitime (Caroline* Records 1993)
SPACE TRIBE, Sonic *Mandala (Spirit* Zone Records, Hamburg, 1996)
STEREO MC's, *Connected* (Island Records, 1992) - Auf dem Cover sind mehrere psychoaktive Pilze abgebildet.
TH E Bi(; F, Is (Chrysalis, 1993) -Wird von einem Foto von laborgezüchteten *Psilocybe cubensis* geziert.
THE GOLDEN DAWN, *Power Plant* (Independent Artists, 1967)
THE TASSILLI PLAYERS, Outer Space (Universal Egg Records, 1996)
TIAMAT, *Wildhoney (Magie* Arts, 1994) - »Honey
tea, psilocybe larvae / Honeymoon, silver spoon /
Psilocybe tea,
TRIBU, IN *Mixkoakali (Cademac* Records, 1996) - Ein Stück namens »Teonanakatl (Hongo Divino)«
RICK WAKEMAN, *Journey to* the Centre ofthe Earth (A 8,M Records, 1974)
Yo LA TENGO, *Mcly I Sing With* Me (Slang 017/EFA, 1992) - Titel: »Mushroom Cloud of His«
ZUVUYA & TERENCE MCKENNA, Slllailllillllll (Delirium Records,1994)
ZLJVUYA & TERENCE MCKENNA, *Dreain Matrix* TC'lC'illC'*try* (Delirium Records, 1993)

»Bepilzte« Literatur

BOYLE, T. Coraghessan 1995 *Tod durch Ertrinken, München:* Carl Hanser Verlag. Enthält die psilocybininspirierte Erzählung »Quetzalcoatl Lite«.
BRAEM, Harald 1994 *Der Herr des Feuers: Romall eines Sc* hanianen, München, Zürich: Piper. Siehe *Amanita muscaria*
CARROLL, LeWis 1963 Alice ilii *Wunderland, Frankfurt/M*.: Insel. Siehe dazu CARMICHAEI. 1996""
GEERKEN, Hatmut 1988 *inappa,* Spenge: Klaus Krainm [Ein literarischer Pilztrip; siehe Buchbesprechung von Martin HANSI,MEIER in: *Integ"ration* 2/3(1992): 137-140] 1992 »fliegen pilze? merkungen und anmerkungen zum schamanismus in Sibirien und andechs«, Integration 2/3: 109-114. Der Text ist nach Aussage des Autors unter dem Einfluß von Fliegenpilz entstanden.
HUXLEY, Aldous 1984 *Eiland, München:* Piper. Huxley hat mit seinem Roman *Eiland* (orig. *Island,* 1962) dem psychedelischen Pilz als »Moksha-Medizin«1%y, als »Wirklichkeitsenthüller«, als »Pille der Wahrheit und Schönheit« zu literarischem Ruhm verholfen. Ober den Wert der Erfahrung mit den Pilzen, die einmal pro Jahr unter rituellen Vorkehrungen gemacht werden sollen, schrieb er: »Faktum ist, daß diese Erfahrung einem die Augen öffnen, einen glückselig machen und das ganze Leben für einen verwandeln kann« (S. 168). Dieser rituelle »Mykornystizismus« war für Huxley die Methode, um die Kraft der Pilze positiv zu nutzen: »Die nioksha-Medizin vermag euch bloß eine Folge seliger Einblicke, die eine oder andre Stunde der Erleuchtung und befreienden Gnade zu schenken. An euch ist es, ob ihr mit dieser Gnade zusammenwirken und euch jene Gelegenheiten zunutze machen wollt.« (S. 205)
LLOYD, John Uri 1895 *Etidorpha or Tbc End of the Earth: Tbc Strange History ofa Mysteriolis Being and the Account of a Renearkable Journey,* Cincinnati: Published by the Author. Der Pilzforscher John Uri Lloyd (1849-1916), nach dem die Zeitschrift *Lloydia* benannt ist, hat seine Erfahrungen mit englischen Pilzen in dieser FantasyGeschichte verarbeitet, die maßgeblich *Alice iin Wunderland* beeinflußt hat: »Jedenfalls scheint es klar, daß John Uri Lloyds bizarre Hohlweltnovelle „Etidorpha“ eine Art Labyrinth war, in dem er seine Apotheosis persönlicher Erfahrungen aus der Pilzwelt unterbringen konnte.« (MCKENNA 1993*")
MOERS, Walter 1992 *Schöner Leben rnit dein Kleinen Arschloch: Sex, Dro~gen und Alkohol,* Frankfurt/M.: Eichborn Verlag Der Autor gibt klare Anweisungen, wie die Pilze anzuwenden sind: »Pilze: Die mildesten Ergebnisse erzielen Sie mit Champignons, die wildesten mit Fliegenpilzen. Etwa in der Mitte liegen die PsilozybinPilze (sic), kleine, unscheinbare Gesellen mit manchmal magischer Wirkung. Doch keine Angst -wenn LSD der Porsche unter den bewußtseinserweiternden Drogen ist, dann ist Psilozybin (sic) das Fahrrad. Das bedeutet, die Grenzen der Wahrnehmung werden nie so drastisch erweitert, daß man glaubt, man habe fünf Lippen - drei Lippen sind das Höchste. Falls Sie richtig dosiert haben, werden sie bald eine nie gekannte Liebe für alle Lebensformen spüren: für Menschen, für Tiere, für Pflanzen und besonders für Pilze.« (S. 32£)
BEMANN, Mlcky 1989 *SolarPerplexus: Achterbahn für die Neunziger,* Basel: Sphinx. Enthält das Kapitel »Glücks-Pilze«; Bericht über eine Psilocybe-Erfahrung.
SHEA, Robert 1991 *Der weiße Schamane,* München: Goldmann (5. Aufl., 1993) . Der bereits in mehreren Auflagen erschienene Bestseller beginnt mit einem Pilztrip. Ein zum Schamanen auserkorener, junger Mann begibt sich in eine Höhle und verspeist die Zauberpilze. Dadurch wird er in die Geheimnisse des schamanischen Universums eingeweiht und empfängt große, bedeutungsvolle und folgenschwere Visionen.
WELLS, Herbert George 1904 *The Food of tlle Gods,* dt. *Die Riesen kommen!* Frankfurt/M. usw.: Ullstein (1981). In dem Roman wird von Wissenschaftlern eine Droge erfunden, die »Götternahrung«, die Riesenwachstum bewirkt.
WIDMER, Urs 1995 »Meine Jahre im Koka-Wald«, *NZZ-Folio* Juni 1995: 64-65. Satirische Erzählung zu Castaneda und seinen Pilzerfahrungen.
ZIMMER BRADLEY, Marion 1987 *Die Nebel von Avalon,* Frankfurt/M.: Fischer. In dem internationalen Megaseller werden die psychedelischen Pilze als Auslöser eines anderen Bewußtseins angeführt.

»Bepilzte« Comics

Häufig erscheinen Pilze in Comics; sie können als Psilocybe-Arten oder Fliegenpilze (siehe Amanita muscaria) erscheinen oder ganz phantastische Gestalten annehmen. Manchmal werden auch Pilztrips dargestellt (z.B. JÜRGEN MICK, Träume, SEYFRIED + ZISKA, *Space Bastards, T*RAVEL/AOUMRI, *Das Volk der Wurzeln,* JODOROWSKY/ARNO, *Alef=Thau).* Manchmal werden auch Gebrauch und Wirkungen der Pilze dargestellt (ANDREAS, *Azteken; G*ILBERT SHELTON, *The Fabulous Furry Freak Brothers;* HOWARD CRUSE in *Dope* Comix No. 2, 1978). Auch in den *Abenteuern des kleinen Spirou* tauchen Zauberpilze auf. In dem Band *Der geheimnisvolle Stern* aus der Serie *Tim und Struppi* von HERGE (1947) geht es um merkwürdige, rotweiße Pilze. Ähnliche Pilze tauchen in *Gazoline und der Rote Planet* (1991) von JANo auf. Der Held der Geschichte *Die Zeit der Asche* (1987) von CHEVALIER und SEGUR schlürft

zu Beginn ein Pilzei und geht auf einen phantastischen Trip. MALI und WERNER zeigen In *Der Grüne Planet* den »Pfad zum Troll-Orakel«: Fliegenpilze. In *Gon 3* von TANAKA (1995) frißt ein kleiner Dinosaurier psychoaktive Pilze und lacht sich fast zu Tode.

Kombinationspräparate

Viele Pflanzen werden traditionell oder pharmazeutisch bearbeitet und weiterverarbeitet oder mit anderen Pflanzen und Substanzen kombiniert, um die psychoaktive Wirkung zu verbessern, zu modifizieren oder überhaupt erst zu ermöglichen. Gewöhnlich haben diese Produkte eine hohe kulturelle Signifikanz, entweder als Genußmittel (Betelbissen, Chicha, Palmwein, Sake, Wein), als Schamanenwerkzeuge (Ayahuasca, Cimora, Schnupfxpulver) oder als Sakraldrogen (Balche; Met). Sie zeugen von der erstaunlichen Erfindergabe und Kreativität des Menschen. Manche dieser Produkte werden seit der Steinzeit hergestellt und benutzt (Bier, Pituri, Räucherwerk, Honig). Bei manchen alten Produkten sind die genauen Rezepturen oder Inhaltsstoffe durch Geheimhaltung, Unterdrückung oder Vergessen nicht wirklich bekannt (Han-Shi, Haoma, Hexensalbe, Kykeon, Soma). Einige Produkte sind erst in jüngster Zeit entstanden (Ayahuascaanaloge, Energy Drinks, Herbal Ecstasy). Heute beschäftigen sich zunehmend mehr Menschen mit der Suche nach neuen psychoaktiven Substanzen und Produkten. Zahlreiche »Kellerschamanen« in Nordamerika und Europa experimentieren mit neuen Kombinationen, Extraktions- und Aufbereitungsmöglichkeiten. Ein derzeit aktuelles Forschungsfeld ist das Gebiet der Ayahuascaanaloge und Rauchmischungen.

Manche Produkte erfordern einen hohen technischen Aufwand (Alkohol), andere zeichnen sich durch das geschickte und gezielte Kombinieren verschiedener Substanzen aus. Manchmal kommen die Pflanzen oder Rohdrogen überhaupt erst durch die Kombination zur Wirkung. Manchmal ergibt sich durch Zusätze ein synergistischer Effekt, d.h., die beiden Wirkungen beeinflussen sich gegenseitig und ergeben eine, *neue Wirkung,* die sich von Effekten der Einzelsubstanzen unterscheidet (Madzokamedizin, Zombiegift). Manchmal wird durch Kombinationen die Verträglichkeit verbessert, manchmal die Hauptwirkung eines Bestandteils verstärkt oder in eine gewünschte Richtung verändert (Orientalische Fröhlichkeitspillen, Kinnickinnick, Klistiere, Schlafschwamm, Theriak).

Alkohol (destilliert)

Andere Namen

Äthanol, Äthylalkohol, Alcohol, Alk, Aqua vitae, Brandy, Branntwein, Canaza, Dharu, Ethanol, Ethylalkohol, Gola, Pox, Rokshi, Schnaps, Spirituoses Getränk, Soju, Spirituose, Spiritus, Sprit, Weinbrand, Weingeist

Seit der Mensch die süßen Substanzen, die verschiedenen Zucker, kennt, stellt er daraus durch Fermentation mit Hefepilzen Alkohol her (BUSH 1974). Das entstandene Produkt kann entweder als **Wein** getrunken oder aber destilliert werden. Da Alkohol schneller als Wasser verdampft, kann man den Alkohol durch vorsichtiges Erwärmem abdestillieren. Da der Alkohol stark hygroskopisch, d.h. wasseranziehend ist, wird ein Teil des Wassers beim Destillieren mit in das Destillat gebracht. Das Destillat enthält ca. 38% Alkohol sowie die mitdestillierten **ätherischen Öle** und Wasser.

Pflanzen, aus denen Schnaps destilliert wird (JAIN und DAM 1979; modifiziert und ergänzt)
(Nach BÄRTELS 1993: 21, 28, 29, 34", HAVARD 1896, HÖSCHEN o.J.,

Pflanzenteil	botanischer Name Schnapsna
Agavensaft	*Agave spp.* Tequila, Mescal
Anis u.a. Kräuter *Pirnpinella anisum* L.	Anisado, Ouzo, Raki, Pastis
Apfel *Malus sylvestris* MILZ.	Calvados
Aprikosen *Prunus armeniaca* L.	Barack
Enzianwurzeln *Gentiana lutea* L	Enzian
Germerwurzel ***Veratrum album***	»Enzian«
Getreide *Triticum spp*	Korn, Rokshi, Whisky, Drusen branntwein
Hirse diverse Arten	Rokshi
Kartoffeln *Solanum tuberosum* (vgl. ***Solanum spp.)***	Wodka
Kokosmilch Cocos ***nucifera***	Branntwein
Mais ***Zea mays***	Whiskey (Bourbon)
Marthuarong *Croton roxburghü* BALAK [syn. *C. oblongifolius* ROXB.]	Daru
Obst, diverses	Obstler, Kirsch usw.
Palmhonig *Jubaea chilensis* (Honigpalme) (MOL.) BAILL.	Aguardiente
Palmsirup *Copernicia prunifera* (Karnaubawachspalme) (MILZ.) H.E. MOORE *Nypa fruticans* WURMB.	Arrak Nipa-Brandy, Nipa-Whisky
Palmwein Borassus *flabellifer* L. *Hyphaene coriacea Hyphaene*	(Nipapalme) Arrak

thebaica (L.) MART.	
Palmwein (Toddy) Cocos ***nucifera***	Arrak, Rak, Kolwater
Reis *Oryza sativa* L.	Rokshi, Soju
Sternanis *Illicium anisatunl* L	Pastis (alt)
Taumellolch ***Lolium temulentum***	Korn
Tollkirschen ***Atropa belladonna***	Tollkirsch
Wacholderbeeren *Juniperus communis* L.	Gin, Genever, Wacholder (Häger)
Wein ***Vitis vinifera***	Weinbrand, Cognac, Brandy
Preßrückstände	Trester, Grappa, Marc
Weintrauben ***Vitis vinifera***	*Pisco*
Wermut ***Artemisia absinthium***	Absinth
Yuccafrüchte *Yucca baccata* TORR *Yucca macrocarpa* COVILLE *Yucca treculeana* CARR.	Aguardiente
Zuckerrohr *Saccharum officinarum* L.	Rum, Ron, Pox Pitu
Zwetschgen *Prunus domestica* L	Aguardiente, Slibovitz

Der Beginn der Destillierkunst liegt im dunkeln. Im Tempel von Memphis wurden Destilliergeräte entdeckt. Angeblich sollen die alten Ägypter schon um 4000 v. Chr. Wein und Apfelwein destilliert haben (Bose 1994: 11). Im B. Jahrhundert v. Chr. war in Ägypten das Destillieren zur Herstellung von Schminke bekannt. Ob zu dieser Zeit schon hochprozentiger Alkohol destilliert wurde, ist dennoch ungewiß. Im 4. Jahrhundert n. Chr. wurden in Wales verschiedene Destillationsverfahren ausprobiert. Im B. Jahrhundert wird dann die arabische Kunst der Destillation durch die Sarazenen nach Spanien gebracht und hat sich von da schnell über ganz Europa verbreitet (HÖSCHEN o. J.). Das Wort »Alkohol« leitet sich aus dem Arabischen ab (vgl. *Catha edulis, Coffea arabica).* Die Araber waren der Meinung, daß das Destillat des Weines ein »Medikament sei, welches sowohl körperliche als auch seelische Schmerzen lindern könne« (Bosr 1994: 13). Die arabische Destillierkunst hatte einen starken Einfluß auf die mittelalterliche Alchemie in Europa. In Deutschland und Italien entstand eine reiche Destillierkunst, bei der nicht nur alkoholische Fermente, sondern praktisch jedes Kraut und jedes Tier destilliert wurde (BRAUNSCHWEIG 1610). Deswegen hat man den destillierten Alkohol als »geistiges Getränk«, »Spirituose« und »alchemistisches Elixier« bezeichnet.

Es gibt zahlreiche Pflanzen, deren stärke- oder zuckerhaltige Teile vermaischt und durch Hefezusatz fermentiert werden. Manchmal werden schon vor, während oder nach der Gärung andere Stoffe zugefügt, meist aromatische Pflanzen, deren Inhaltsstoffe mitdestilliert werden. So werden der Maische häufig Kräuter wie Wermut *(Artemisia absinthium)* oder Wacholder zugesetzt. Zur Herstellung mancher Palmschnäpse *(arrack, kolwater)* wird der **Palmwein** vor oder während der Destillation mit der bitteren Rinde des *muna-mal* oder *mukalai* genannten großen Baumes *Mimusops elengi* L. versetzt (MACMILLAN 1991: 424*).

Schnaps ist ein sehr gutes Lösungsmittel für Kräuter. Die Wirkstoffe oder Extrakte gehen nicht nur in die Lösung über, sondern werden gleichzeitig durch den hohen Alkoholanteil haltbar gemacht (vgl. **Theriak).** Viele Schnäpse werden aromatisiert, entweder mit Kräuterauszügen oder mit **ätherischen Ölen** (MAYR 1984). Aquavit z.B., das »Wasser des Lebens«, ist eigentlich ein Kornbrand, der mit dem ätherischen Öl des Kümmels *(Carum carvi* L.) versetzt wird. Einen Absinthersatz kann man aus Schnaps und Wermut *(Artemisia absinthium)* herstellen:

»Die oberen Teile des blühenden Krautes in Schnaps ansetzen und zwei Wochen an eine sonnige Stelle geben, öfters schütteln. Nach einer Ruhezeit von zwei Wochen filtrieren und vor Benützung eine längere Zeit lagern lassen.« (MAYR 1984: 96)

Viele psychoaktive Pflanzen sind zum Ansetzen mit Schnaps geeignet: *Cannabis* in Tequila, *Mandragora officinarum* in Weinbrand, *Ephedra* in Weinbrand, *Brugmansia* in weißem Rum, *Datura innoxia* in Tequila, Peyote *(Lophophora williamsii)* in Mescal, Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* in Wodka.

Ritueller Gebrauch

Genauso wie alle anderen alkoholischen Getränke **(Bier, Balche', Palmwein, Wein,** Pulque; vgl. *Agave spp.)* hat auch der destillierte Alkohol in aller Welt zu rituellen Anwendungen geführt (BABOR 1988). Erstaunlicherweise ist Schnaps in verschiedenen Formen auch eine Schamanendroge und zwar, um in Trance zu geraten. Schnaps wird auch als Opfergabe an Berggeister, Götter und Mai-na Coca (vgl. *Erythroxylum coca)* verwendet. Schließlich gibt es auch in der modernen Gesellschaft den rituellen Schnapsgenuß, z.B. der Gasttrunk, das kollektive Trinken mit Anstoßen, Trinksprüchen, die Saufgelage von Burschenschaften usw.

In Nepal gilt Parvati, die göttliche Gemahlin und Shakti des Hindugottes Shiva, als die Schöpferin des Rokshi (destillierter Schnaps, meist aus Hirsemaische gebrannt). Shiva in seiner erschreckenden Form als Bhairab ist ein großer Liebhaber von Bier und Schnaps. Deswegen müssen seine Anhänger (große Mengen) Alkohol trinken, um sich mit ihm besser identifizieren zu können (FOUCE und ToMECKO 1990: 19). Die Newari sagen, daß es gut sei, etwas Rokshi zu trinken, aber niemals so viel, daß man besoffen wird. Der meist selbstgebrannte Rokshi wird bei den buddhistischen Opferriten der Newari und anderer nepalesischer Ethnien dargebracht und getrunken. In Darjeeling und Sikkim wird der Hirseschnaps auch mit den Samen der

Datura metel, die ebenfalls dem Shiva/Bhairab heilig ist, verstärkt (BISWAS 1956: 70).

Die Aghoris, Tantriker des Linken Pfades, trinken riesige Mengen von destilliertem Alkohol, ohne davon besoffen zu werden. Sie benutzen den Alkohol, um ihren Geist zu trainieren und zu schärfen. Mit Hilfe ihres Geistes verwandeln sie die trunkenmachende Wirkung des Alkohols (SvoBODA 1993: 173; vgl. *Aconitum ferox, Cannabis indica).*

Die nordamerikanischen Irokesen haben sich in ihrem Leben stark durch besondere Träume leiten lassen. Seit sie vom Weißen Mann den Alkohol kennenlernten, nutzen sie das »Feuerwasser«, um solche Traumzustände auszulösen (CARPENTER 1959).

Bei vielen Ritualen und Gebetshandlungen werden unter mexikanischen Indianern große Mengen an Schnaps *(agiiardietzte, refitio, yolixpa, pox)* geopfert und getrunken. Derart, daß die heilige Handlung meist in einem kollektiven Besäufnis gipfelt (vgl. KNAB 1995: 160, LOYOLA 1986).

Die Schamanen *(nahnalli)* der modernen Nahuat opfern den »Seelenfressern«, die in der Talocan genannten Unterwelt hausen und die Seelenteile *(tonalli)* der Menschen gefangenhalten, *aguardiente, uni* die andersweltlichen Wesen besoffen zu machen. Den betrunkenen Seelenfressern kann der Schamane leichter das verlorene *tonal* entreißen (KNAB 1995). Auch in anderen mexikanischen Indianerkulturen besteht ein enger Zusammenhang zwischen Schnaps und Hexerei (VIQUEIRA Und PALERM 1954).

Im Hochland von Chiapas ist *aguardiente* eine der wichtigsten Schamanendrogen (SIVERTS 1973). In Zinacantän (Chiapas) wird beim Fest des San Lorenzo ein besonderer pox zubereitet. Er besteht aus Zuckerrohrschnaps, Rohrzucker, Ananassaft und einem Extrakt aus Ip*omoea violacea* (DAWN DELO, persönliche Mitteilung 1996). Die berühmten Schamanen oder Heiler aus dem Dorf Masao bei Cuzco trinken bei ihren Heilritualen, Opferzeremonien *(t'inkupas)* und Cocaorakeln reichliche Mengen an *cainzo* (selbstgebranntem Zuckerrohrschnaps), meist in Verbindung mit ebenso reichlichem Cocagenuß (vgl. *Erythroxylum coca).*

Der Gebrauch von Schnaps bei den sibirischen Schamanen der Samojeden und Ostjaken ist schon im 19. Jahrhundert beschrieben worden:

»Der Schamane kennt seinesgleichen, doch lebt er mit den bösen Schamanen in Feindschaft. Seine Kunst übt er unentgeltlich. - Das Schamanentum vererbt sich vom Vater auf den Sohn. Übrigens gibt es auch Schamaninnen. Von ihnen allen hat jeder seine Spezialität. Der eine kann Verlorenes auffinden, der andere versteht die besten Fischplätze ausfindig zu machen. Wieder andere wissen den Sitz der Krankheit im menschlichen Körper zu ergründen (zum Beispiel Würmer am Herzen!) oder gestohlenes Gut nachzuweisen. Dazu bedarf der Schamane eines Glases Kognak, eines Messers und eines Kreuzes. Letzteres benötigen insbesondere die christlichen, d.h. getauften Schamanen, da durch Christentum und Kreuz die Schamanenkraft keineswegs aufgehoben wird. Der Dieb wird bei der Beschwörung vom Messer ins Auge getroffen.« (BRUTSGI 1987: 215)

Als den sibirischen Völkern zur sowjetischen Zeit der schamanische und hedonistische Fliegenpilzgebrauch verboten wurde, griffen viele als Ersatz zum Wodka. Schamanen konnten damit umgehen, die meisten anderen wurden dadurch zu Alkoholikern.

Alkohol und besonders die damit verknüpfte Suchtproblematik ist in vielen autobiographischen Romanen Gegenstand literarischer Verarbeitung geworden (berühmte Beispiele sind *Der Trinker* von HANS FALLADA und *König Alkohol* von JACK LONDON).

Die Alkoholwirkung

Die euphorisierende Wirkung bestimmter Alkoholdosierungen hängt möglicherweise mit einer durch den Alkohol bewirkten Ausschüttung von Endorphinen bzw. einer Aktivierung des endophinergen Systems zusammen (VEREBEY und BLUM 1979). Es wurde auch vermutet, daß der erste Metabolit des Alkohols, Acetaldehyd, mit Dopamin und Enzymen reagiert und dadurch morphinartige Substanzen entstehen, die zur eigentlichen »Alkoholsucht« führen (DAvIS und WALSH 1970). Möglicherweise können sich bei Alkoholgenuß im Körper psychoaktive **ß-Carboline** (Tetrahydroharman, Harman; vgl. **Harmalin und Harmin) bilden** und für gewisse stimmungsaufhellende Effekte des Alkohols verantwortlich sein. Im Körper von Alkoholikern konnten erhöhte Konzentrationen an Harman registriert werden (SUSILO 1994). Daß sich durch enzymatische Prozesse aus Acetaldehyd und Tryptamin Tetrahydroharman im Organismus bildet, konnte inzwischen experimentell bewiesen werden (CALLAWAY et al. 1996).

Die Wirkung von Alkohol kann durch Kombination mit anderen Stoffen variiert, unterdrückt oder verstärkt werden. Unterdrückt wird die Wirkung durch Coca *(Erythroxylum coca, Erythroxylum novogranatense), Ephedra-Arten, Ephedrin,* Meskalin, Kokain, Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger),* Nikotin, LSD und **Psilocybin.** Durch *Ledum palustre* und *Piper methysticum* wird die Alkoholwirkung verstärkt. Synergistische Wirkungen (Wechselwirkungen) treten bei Kombination mit MAO-Hemmern (ß-Carbolinen), Diazepam und zahlreichen Medikamenten (Psychopharmaka) auf.

Halluzinogener Salamander-Brandy

In den Bergen nordwestlich von Ljubljana, Slowenien, wird nach alten (alchemistischen) Rezepten heute noch ein Schnaps

destilliert, der eindeutig halluzinogen wirkt. Dazu werden nach dem Destillieren einer Obstmaische lebende Feuersalamander *(Salamandra salamandra)* in den Destillierkolben gegeben. Sie werden sehr langsam, aber stark erhitzt. Es heißt, je mehr die Tiere leiden, desto mehr der gewünschten Alkaloide würden ausgeschwitzt werden und in das begehrte Destillat übergehen. Die psychoaktiven Substanzen in der Salamanderhaut sind die Steroidalkaloide Samandarin und Samandridin. Daneben kommt noch Samandaron vor. Die Wirkung des Salamander-Brandys wird als ähnlich wie die Effekte von Ibogain oder Strychnin beschrieben. Das Brennen von lebenden Salamandern ist in Slowenien legal (OGOREVC 1995). Eine andere Methode besteht im Einlegen lebender Salamander in einen hochprozentigen Alkohol (VALENCIC 1998).

Literatur

BABOR, Thomas
1988 *Alcohol:* Customs *and Rituals,* London: Burke Publishing.
Bosl, Roberto
19951 Distillati - *Edle Brände: Von der Kunst des Destillierens, München:* Droemer Knaur (Edition Spangenberg). BOURKE, C. H.
1893 »Primitive Destillation Among the Tarascds«, *American Anthropologist O.S.* 6: 65-69.
1894 »Destillation by Early American Indians«, Ame *rican Anthropologist 0.S.* 7: 297-299.
BRAUN, Stephen
1996 Buzz, New York: Oxford University Press.
BRAUNSCHWEIG, Hieronymus
1610 *Ars destillandi oder die rechte Kunst zu destillieren,* Straßburg.
BRUTSGI, Franz Georg (Hg.)
1987 *Forschungsreisen des Grafen Karl von* Waldburg*Zeil nach Spitzbergen und Sibirien 1870, 1876, 1881,* Konstanz: Rosengarten Verlag.
BUNZEL, Ruth
1940 »The Rote of Alcoholism in Two Central American Cultures«, *Psychiatry* Journal *of the Biology and Pathology of Interpersonal Relations 3*: 361-387.
CARPENTER, E. S.
1959 »Alcohol in the Iroquis Dream Quest«, American Journal *of* Psychiatry 116: 148-151'.
CALLAWAY, James C., Mauno M. AIRAKSINEN, Katja S. SALMELA und Mlkko SALASPURO
1996 »Formation of Tetrahydroharman (1-Methyl1,2,3,4-tetrahydro-beta-Carboline) by *Helicobacter* pylori in the Presence of Ethanol and Tryptamine«, Life Sciences 58(21): 1817-1821.
DAVIS, Virginia und Michael J. WALsH
1970 »Alcohol, Amines, and Alcaloids: A Possible Biochemical Basis for Alcohol Addiction«, *Science* 167: 1005-1007.
DENNIS, P. A. 1975 » The Rote of the Drunk in an Oaxacan Village«, *American Anthropologist* N.S. 77(4): 856-863.
DOUGLAS, Mary (Hg.) 1987 *Constructive Drinking: Perspectives on Drink fromAnthropology, New* York: Cambridge University Press.
FALLADA, Hans 1959 *Der Trinker,* Hamburg: Rowohlt.
FoucE, Paula und Denise ToMECKo 1990 Shiva, Bangkok: The Tamarind Press.
FRENcE, Lothar 1995 »Die größten Trunkenbolde des Tierreichs«, *Das Tier* 2/95: 14-17.
GAST, Arbo 1986 *Liköre, Schnäpse und Wein* selbstgemacht aus *Früchten, Beeren und Kräutern, München:* Heyne.
HABERMEHL, Gerhard G. 1987 *Gift-Tiere und ihre* Waffen (4. Aufl.), Berlin usw.: Springer-Verlag.
HÖSCHEN, Ulrich o.J. Das *große Buch der feinen Spirituosen,* Köln: Naumann und Göbel.
LALL, Kesar 1993 *The Origin of Alcohol and Other Stories,* Kathmandu: Ratna Pustak Bhandar.
LONDON, Jack 1973 *KönigAlkohol.* München: dtv (Originaltitel *John Barleycorn).*
LOYOLA, Luis J. 1986 »The Use of Alcohol Among Indians gnd Ladinos in Chiapas, Mexico«, in: Edmundo MORALEs (Hg.), Drugs in Latin America, S. 125-148, Williamsburg, Virginia: Studies in Third World Societies, Publ. No. 37.
MCKENNA, Terence und Werner PIEPER [1993] Die süßeste Sucht. Ist Zucker eine Killer-Droge?, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente und Solothurn: Nachtschatten Verlag.
McDONALD, Maryon (Hg.) *1994 Gender, Drink and Drugs,* Oxford: Berg Publisher.
MARSHALL, Mac (Hg.) *1979 Beliefs, Behaviors, und Alcoholic Beverages: A Cross-Cultural Survey,* Michigan: University of Michigan Press,'
MARSTELLER, Phyllis und Karen KARNC,HANAPEE 1980 »The Use of Wonnen in the Advertising of Distilled Spirits«, *Journal of Psycliedelic Krugs* 12(1): 1-12.
MAYR, Christoph 1984 *Scllrlcipsfibel: Kr,*ititergeist /iir-Gesunde irnd Kranke,* Bozen: Athesia.
Oc;oREVC, BW 1995 »Halluziliogel Droge, gemacht in Slovenia: Salamander Brandy«, *Mladina* 23: 26-32. (Auf slowenisch.)
PISCHL, Josef 1996 *Schnapsbrennen,* München: Heyne.
RosE, A. H. (Hg.) 1977 Alcoliolic *ßeverages,* New York usw.: Acadelnic Press.
SIVERTs, Henning (Hg.) 1973 *hrinking Patterns in Highland Chinpas,* Norwegen: Norwegian Research Council for Science and the Humanities.
SPOI)E, Hasso 1993 *Die Macht der Trunkenheit: Kultur- und Sozial geschichte des Alkohols in Deutschland,* Opladen: Leske + Budrich. 1994 »Vom Archaischen des Gelages«, *NZZ-Folio* August: 18-21.
SVOBODA, Robert E.
1993 *Aghora: At the Lc* ft *Hand o*f God, New Delhi: Rupa.
StisILo, Rudy 1994 »Metaboliten der Indolaminneurotransmitter: Schlüsselsubstanzen zum Alkoholismus?«, *Pharmazie in unserer Zeit* 23(5): 303-311.
VALENCIC, Ivan 1998 »Salamander Brandy: A Psyclledelic Drink Made in Slovenia«*, Jahrbuch -für Etllnornedrzrn und Reu,lr/s'tseirlsfcrr-sclllrrrg* 5(1996): 213-225.
VEREBEY, Karl und Kenneth BI,LiM 1979 »Alcohol Euphoria: Possible Mediation via Endorphinergic Mechanisms«, *Journal 01 Psychcdclic Drugs* 11(4):305-311.
VIQUIARA, C. und Angel PALERM 1954 »Alcoholismo, brujeria y homicidio en dos comlnunidades rurales *de Mexico«, America Indigena* 14 (1) : 7-3 6.

Ayahuasca

Andere Namen

Ambihuasca, Ambiwäska, Ayawäska, Biaxii, Caapi, Caji, Calawaya, Camaramti (Shipibo), Chahua (Shipibo), Cipö, Daime, Dapa, Dapä, Djungle Tea, Djunglehuasca, Doctor, Dschungel-Ambrosia, El remedio, Hoasca, Honi, lyaona (Zapara), Kaapi, Kahi, Kahpi, La droga (Spanisch »die Droge«), La purga (Spanisch »das Reinigende«), La soga, Masha (Shipibo), Meti, Mihi, Mii (Huaorani), Moca jene (Shipibo »bittere Brühe«), Muka dau (Cashinahua »bittere Medizin«), Natem (Achuar), Natema, Natemä, Natemä, Nepe, Nepi, Nichi cubin (Shipibo »gekochte Liane«), Nishi sheati (Shipibo »Lianengetränk«), Nixi honi, Nixi pae, Notema, Ohoasca, Ondi (Yaminahua), Pilde, Pilde, Pinde, Pinde, Rao (Shipibo »Medizinalpflanze«), Remedio, Sachahuasca, Santo Daime, The brew, Uni (Combo), Vegetal, Yage, Yaje, Yaxe

Seit präkolumbianischer Zeit wird der Ayahuasca genannte psychoaktive Trank von Schamanen und Medizinmännern am Amazonas für Heilrituale und schamanische Erfahrungen benutzt (NARANJO 1986). Der Gebrauch ist vermutlich so alt wie die südamerikanische Zivilisation. Er wurde anscheinend im westlichen Amazonasgebiet (dem heutigen Ecuador) entdeckt (NARANJo 1979). Im Küstenland von Ecuador wurden bei archäologischen Grabungen sogenannte »Hexertöpfe« entdeckt, die dem Kochen von Ayahuasca dienten. Ihr Alter wird auf ca. 3500 Jahre geschätzt (ANDRITZKY 1989: 57*).

Die Entdeckung des Tranks ist ein absolutes Mysterium und sicherlich kein Zufallsprodukt primitiver Indianer:

»Vor langer Zeit lebte ein guter Jäger im Regenwald. Eines Tages, er war weit von seiner Hütte entfernt, hörte er eine Liane, die zu ihm sprach. Der Jäger, der viel darüber wußte, wie man aus Wurzeln, Rinden und Samen Jagdgifte bereitet, wußte um die Kraft der Pflanzen. Er kehrte mit seinem neuen Fund nach Hause zurück. In der folgenden Nacht hatte er einen Traum, in welchem ihm der Geist der Liane erklärte, wie man mit ihr ein Gebräu zubereiten könne, mit dem sich viele Krankheiten heilen ließen.«

Schamanen benutzen noch heute den »Trank der wahren Wirklichkeit«, um die Ursachen von Krankheiten zu ergründen, um in die gewöhnlich unsichtbare Welt des Waldes zu reisen, um mit den Herren der Tiere und Pflanzen zu kommunizieren und um bei Stammesritualen die Teilnehmer in die Welt der Mythen zu geleiten.

Der Trank ist eine einzigartige pharmakologische Kombination aus der harmalinhaltigen Liane *Banisteriopsis caapi* und den DMT-haltigen Chacrunablättern *(Psychotria viridis).* Harmalin ist ein MAO-Inhibitor; er hemmt die Ausschüttung der körpereigenen Monoaminooxidase, die den psychedelischen Wirkstoff **NN-DMT** abbaut. Nur durch diese Kombination von Wirkstoffen kann der Trank seine bewußtseinserweiternde Wirkung ausüben (RIVIER und LINDGREN 1972). Wegen der starken und oft sehr plastischen Visionen wird Ayahuasca manchmal scherzhaft *Amazonian Television (Nature Channel)* oder »Dschungelkino« genannt.

Für die Schamanen ist die Wirkung des Trankes nicht auf einen Wirkstoff zurückzuführen, sondern auf die Pflanzenseelen, die sich den Menschen unter Ayahuascaeinfluß als Lehrmeister offenbaren. Von ihnen kann man die Ursache einer Krankheit erfahren, das Rezept für ein Heilmittel erhalten und das tief im Wald versteckte Jagdwild gezeigt bekommen. Die Schamanen benutzen ihren Zaubertrank seit langer Zeit, offenbar mit großem Erfolg. Mit der steigenden Verstädterung der ehemaligen Regenwaldgebiete kamen immer mehr Nicht-Indianer mit dem alten Zaubertrank in Berührung, was zur Ausbildung eines urbanen Schamanismus führte. Katholische Mestizen sind inzwischen etablierte Stadtschamanen geworden, die den Trank zur Behandlung der Leiden der Städter benutzen. Ihre Rituale sind ein buntes Gemisch aus indianischen und katholischen Gebräuchen, bei denen christliche Lieder gesungen, aber auch die Geister des Waldes angerufen werden (DOBKIN DE Rios 1970, 1972, 1989 und 1992, LUNA 1986). Daneben sind mehrere Ayahuascakirchen und -Sekten sowie ein reger Ayahuascatourismus entstanden.

Rezepte

Die Zubereitung von Ayahuasca war in vergangenen Zeiten ein wohlgehütetes Geheimnis der Schamanen. Nur sie kannten die ausgeklügeltem Rezepte. Nur sie wußten, welche Pflanzen verwendet werden müssen, wo sie diese Lianen und Kräuter finden; welche Schutzgeister beschworen werden müssen und wie das Rezept zu kochen ist.

Alle Rezepte enthalten als Grundlage die Stengel von *Banisteriopsis caapi.* Zur Herstellung- von Ayahuasca müssen zunächst handliche Stücke der Liane ausgekocht werden. Darin werden die Chacrunablätter *(Psychotria viridis)* hinzugegeben. Das Gemisch bleibt so lange über dem Feuer, bis eine schwarze, dicke, ekelhaft schmeckende Flüssigkeit entstanden ist. Der Trank soll nie in Aluminiumtöpfen gekocht werden, da er das Aluminium angreift und unter Umständen ungenießbare Aluminiumsalze entstehen können. Selten werden reine Kaltwasserauszüge von *Banisteriopsis caapi* und *Psychotria viridis* angesetzt; auch diese Methode funktioniert.

Bei den Rezepten der Amazonasindianer überwiegt meist der Anteil der Liane. Pro Dosis sind bei verschiedenen Proben 20 bis 40, 144 bis 158 oder sogar 401 mg **ß-Carboline** sowie 25 bis 36 mg *N,N*DMT nachgewiesen worden. Die Mestizo-Ayahuasca hat durchweg höhere Konzentrationen an Alkaloiden, vor allem an NNDMT, als die indianischen Zubereitungen. Die höchsten Konzentrationen sollen im Trank der Daune-Richtung von Barquinha vorhanden sein (mündliche Mitteilung von Luis Eduardo Luna, 1996).

• Natema-Rezept der Shuar

Die Shuarschamanen *(uwishin)* spalten einen 1 bis 2 Meter langen Stengel von *Banisteriopsis caapi* in schmale Streifen. Diese werden mit mehreren Litern Wasser in einen Topf gelegt. Dazu werden die Blätter von *Diplopterys cabrerana, Herrania sp. Ilex guayusa, Heliconia stricta* und einer nicht identifizierten Malpighiaceae namens *mukuyasku* gegeben. Das Ganze wird so lange gekocht, bis das meiste Wasser verdampft ist und eine sirupartige Flüssigkeit zurückbleibt (BENNETT 1992: 486*). Ähnlich sind auch die Zubereitungen der Kamsa, Inga und Secoya (BRISTOL 1965: 207f£*).

• Ecuadorianisches Rezept

Von der Banisteriopsis-caapi-Liane wird die Rinde abgeschabt und unter einem bestimmten Baum im Wald deponiert. Die abgeschabten Stengel werden in *4* bis 6 Streifen gespalten und zusammen mit frischen oder getrockneten Blättern von Psychotria viridis eingekocht. Es werden pro Person ein ca. *180* cm langes Lianenstück und *40* Psychotria-Blätter gerechnet. Allerdings soll bereits ein *40 x 3* cm großes Stengelstück ausreichen. Generell gilt: je weniger Liane, desto magenfreundlicher wird die Ayahuasca.

• Zubereitung bei der Uniao do Vegetal (UDV Brasilien)

Die Lianenstücke von *Banisteriopsis caapi* werden zerstampft, mit den Blättern von Psychotria viridis vermischt und in rostfreien Stahltöpfen 10 bis *12* Stunden gekocht, bis eine dicke Flüssigkeit entsteht, auf deren Oberfläche sich in allen Spektralfarben schillernde Fettaugen bilden.

• Rezept der Shipibo aus San Francisco/Yarinacocha

Ein frisches Rindenstück von *Banisteriopsis caapi* wird zusammen mit einer Handvoll Chakrunablätter (Psychotria viridis) und einer Flor *de* toe *(Brugmansia suaveolens)* eingekocht, bis ein dickflüssiges Dekokt entsteht. Diese Zubereitung soll besonders stark wirken und viele Visionen bringen.

Die nativen Zubereitungen von Ayahausca können sehr unterschiedlich sein. Durch zahlreiche Pflanzenzusätze können psychoaktive Wirkungen hervorgerufen, aber auch stimulierende oder heilsame Getränke erzeugt werden. Als starkes Purgativ gilt eine ecuadorianische Zubereitung aus *Banisteriopsis caapi* und *Ilex guayusa.* Delirante Rezepte enthalten oft Tabak und Engelstrompeten *(Brugmansia). Erfahrene* Ayahuascaschamanen verfügen über eine sehr reiche Kenntnis der Pflanzenwirkungen und können ihren Mischungen über 100 verschiedene Additive zusetzen, um die gewünschten Effekte zu erzeugen.

Oft enthalten die traditionellen Zubereitungen kein *NN-DMT.* Aber für Europäer haben gerade die DMT-konzentrierten, visionär wirksamen Trünke eine starke Anziehungskraft, die zahlreiche Ethnobotaniker, Psychedeliker, Künstler, Freaks, *New-Age-Touristen und* Esoteriker (LEGINGER *1981 **, MCKENNA *1989*, MCKENNA und McKENNA *1994**, PERKINS *1995).* Die Erfahrungen mit dem amazonischen Ayahuasca sind für die Fremden meist enttäuschend (MCKENNA *1993).* Oft treiben die *curanderos oder* selbsternannten Schamanen mit den drogen- und heilsuchenden Weißen auch ihren Schabernack. Schon Burroughs berichtete *1953:* »Bin von Medizinmännern übers Ohr gehauen« worden (BURROUGHS und GINSBERG *1964: 27).* Es gibt aber auch Gegenbeispiele (PINKSON *1993, WOLF 1992).*

Traditionelle Ayahuascazusätze ***1992**, BIANCHI und SAMORINI** ***1993*,**
FAUST und BIANCHI 1996,
(Nach AYALA FLORES und LEWIS *1978*, GENNETT
LUNA *1984a* und *1986*, OTT *1993: 269ff.** und 1995, PINKLEY *1969*, SCHULTES *1972;*
modifiziert und ergänzt)

Botanischer Name	Volkstümlicher Name	Wirkstoffe
Acanthaceae *Teliostachys lanceolata* var. *crispa* NESS	 Toe negro	
Amaranthaceae *Alternänthera lehmannii* HIERONYMUS *Iresine sp.* *Pfala iresinoides*	 Picurullana-quina Borrachera Marosa	
Apocynaceae *Himatanthus sucuuba* (SPRUCE) WOODSON *Malouetia tamaquarina* (AUBL.) DC.38' *Mandevilla scabra* SCHUMANN	Bellaco-caspi Sucuuba Platanote Chicle Cuchura-caspi	Fulvoplumieron **Indolalkaloide** Conessin Dihydrokurchessin Kurchessi Tetramethylholarhimin
Prestonia amazonica (BENTH.) MACBRIDE [syn. *Haemadyction amazonicum]*	Yaje Tzicta	
Tabernaemontana sananho RUfz et *PAv.* ***Tabernaemontana sp.***	Uchu-sanango	Alkaloide
Thevetia sp.	Cabalonga blanca	Herzwirksame Glykoside

• Aquifoliaceae		
Ilexguayusa LOES.	Guayusa, Wais	Koffein
• Araceae		
Montrichardia arborescens SCHOTT	Raya balsa, Camotillo	
• Bignoniaceae		
Mansoa alliacea (LAM.) A. GENTRY	Ajo sacha	
Tabebuia heteropoda (DC.) SANDWITH	Tahuari	
Tabebuia incana A. GENTRY *Tabebuia sp.*	Clavohuasca	
Tynanthas panurensis (BURMAN) SANDWITH		
• Bombacaceae		
Cavanillesia hylogeiton ULBRICH	Puca lupuna, Embirana	
Cavanillesia umbellata Ruiz et PAv. *Ceiba pentandra* (L.) GAERTN.	Lupuna, Kapok, Ceiba	
Chorisia insignis H.B.K.	Lopuna, Yuchän Palo borracho	Harz
Chorisia speciosa ST.-HIL.	Samohli, Ceiba	
Quararibea sp.	Ishpingo	(siehe Espingo)
• Boraginaceae		
Tournefortia angustiflora Rutz et PAv.		
• Cactaceae		
Epiphyllum sp.	Pokere, Wamapanako	
Opuntia sp.	Thai	Meskalin
• Caryocaraceae		
Anthodiscus pilosus DUCKE		
• Celastraceae		
Maytenus ebenifolia REIss.	Chuchuhuasi	
Maytenus laevis REISS.	Chuchuasca	Koffein (?)
• Clusiaceae		
Tovomita sp.	Chullachaqui caspi	
• Convolvulaceae		
Ipomoea carnea (vgl. Ipomoea spp.)	Toe	Mutterkornalkaloide
• Cyclanthaceae		
Carludovica divergens DUCKE	Tamshi	
• Cyperaceae		
Cyperus digitatus ROXB.	Chicorro	
Cyperus proxilus H.B.K. *Cyperus* spp.	Piri-piri	Mutterkornalkaloide
• Dryopteridaceae		
Lomariopsis japurensis (MARTIUS) J. SM.	Shoka, Dsuiitetetseperi	
• Erythroxylaceae		
Erythroxylum coca var. *ipadü* PLOWMAN	Ipadü	Kokain
• Euphorbiaceae		
Alchornea castaneifolia (WILLD.) JUST.	Hiporuru	Alkaloide (?)
Euphorbia sp.	Ai curo	Piscidide, Lectine
Hura crepitans L.	Catahua, Assacu	
• Gnetaceae		
Gnetum nodif lorum BRONGN.	Tap-kam', Hoo-roo; Itua	
• Gramineae		
Arundo donax	Carrizo Miya, Tara	Tryptamine, DMT
• Guttiferae		
Clusia sp. Tovomita sp.		
• Heliconiaceae		
Heliconia stricta HUBER *Heliconia sp.*	Winchu	
• Labiatae		
Ocimum micranthum WILLD.	Pichana, Abaca	Ätherisches öl
• Lecythidaceae		
Couroupita guianensis AUBL.	Ayahuma	Indolalkaloide (Couroupitine Stigmasterol, Camphesterol
• Leguminosae		

Bauhinia guianensis AuBL.		
Caesalpinia echinata LAM.	Cumaseba	
Calliandra angustifolia SpRucE ex BENTH.	Bobinsana Quinilla blanca, Chipero	Alkaloide (Harman)
Calliandra pentandra ***anomala)*** *(vgl.* ***Calliandra***	Huacapurana	Harman, DMT (?)
Campsiandra laurifolia BENTH.		
Cedrelinga castaneiformis DUCKE	Cedrorana Huairacaspi,	
Erythrina glauca WILLD.	Amasisa	
Erythrina fusca LOUR.	Amasisa, Gachica	Erythralin, Erythramin,
Erythrina poeppigiana (WALPERS) COOK *(vgl.* ***Erythrina spp.)***	Amaciza, Oropel	Erythratin Alkaloide
Pithecellobium laetum BENTH.	Remo caspi Pashaquillo, Shimbillo	Alkaloide
Sclerobium setiferum DUCKE	Palisangre Palisanto	
Vouacapoua americana AUBL.	Huacapo, Hucapü	
• Loranthaceae		
Phrygilanthus eugenioides (L.) H.B.K.	Miya, Ho-ho-ho	
Phrygilanthus eugenioides var. *robustus* GALZ.		
Phtirusa pyrifolia (H.B.K.) EICHLER	Suelda con suelda	
• Malpighiaceae		
Banisteriopsis rusbyana (NIEDENZU) MORTON	Oco-yage	**DMT, ß-Carboline**
Diplopterys cabrerana (CUATR.) GATES	Yaco-ayahusca	DMT
Diplopterys involuta (TURCZ.) NIEDENZU *[= Mezia includens* (BENTH.) CUATR.]	Yaje, Yaji	
Mascagnia psilophylla var. *antifebrilis* NIEDENZU *[= Cabi paraensis (fuss.)* GRISEB. = *Callaeum antifebrile* (GRISEB.) JOHNSONJ	Ki-ria, Kairia	
Stygmaphyllon fulgens (LAM.) JUSSIEU		
• Maranthaceae		
Calathea veitchiana VEITCH ex HoOK. fil.	Pulma	
• Meliaceae		
Trichilia tocacheana C. DC.	Lupuna	Latex
• Menispermaceae		
Abuta grandifolia (MARTIUS) SANDWITH	Abuta Trompetero Sanango	Palmatin
• Moraceae		
Coussapoa tessmannii MILDBREAD	Renaco	
Ficus insipida WILLD.	Renaco, Hoje, Huito, Bamba	
Ficus ruiziana STANDL. *Ficus sp.*		
• Myristicaceae		
Virola surinamensis (ROLAND) WARB.	Caupuri, Cumala blanca	Neolignane
Virola spp.	Cumala	DMT
• Nymphaeaceae		
Cabomba aquatica AuBL.	Mureru, Murere	**Cumarine**
• Phytolaccaceae		
Petiveria alliacea L.391	Muckra, Mucura, Chanviro	Isoarboriol, Trithiolan, Trithic
• Piperaceae		
Peperomia sp. Piper sp.	Tsemtsem	Ätherisches Öl
• Polygonaceae		
Triplaris surinamensis CHAMISSO	Tangarana	
Triplaris surinamensis vor. chamissoana MEISSNER	Tangarana	
• Pontederiaceae		
Pontederia cordata L.	Amarrön borrachero	

• Rubiaceae		
Calycophyllum spruceanum (BENTH.) HooK. fil.	Capirona negro	
Capirona decorticans SPRUCE	Capirona negro, Kashi muna	
Guettarda ferox STANDL.	Garabata	
Psychotrio carthaginensis JACQ.	Yage-chacruna, Rami appani,	DMT
Psychotrio psychotriaefolia (SEEM.) STANDL.	Sameruca	DMT
Psychotrio viridis RUfz et *PAv*	Chacruna	
Psychotria spp.	Chacruna Batsikawa, Nai kawa,	
Rudgea refifolia STANDL.	Pishikawa, Kawa kui, Rami appane	
Sabicea amazonensis WERNHAM	Kana, Koti-kana-ma, Chä-de-ke-na	
Uncaria guianensis (AUBL.) GMELIN	Garabata	Indole: Angustin, Isorynchoph Rhynchophyllin-N-oxid, Dihydrocoryanthein, Hirsutin,
Uncaria tomentosa (?)	Una de gato	Indolalkaloide
• Sapindaceae		
Paullinia yoco SCHULTES et KILLIP *(vgl.* ***Paullinia spp.)***	YOCo	Koffein

• Schizaeaceae Tchai del monte,
Lygodium venustum SWARTZ Rami
• Scrophulariaceae
Scoparia dulcis L.39i Amellin
Solanaceae Triterpene
6-Methoxybenzoxozolinon
• Toa-toe, Tropanalkaloide
Brugmansia imignis Sacha-toe,
Danta ,borrachera
Brugmamia suaveolens (Flor de) Toe, Tsuak, Tropanalkaloide
Borrachero,
Floripondio
Brunfelsia chiricaspi PLOWMAN Chiricaspi,Scopoletin
Chiricsanango
Brunfelsia grandiftora D. DON Chiricaspi,Scopoletin
Chiricsanango
Brunfelsia grandiflora ssp. schultesii PLOWMANSanango, Scopoletin
(vgl. Brunfelsia spp.) Chiricsanango
Catsi,
Cap"m sp. Aji Capsaicin
lochroma fuchsioides (H.B.K.) MIERS Borrachero, Alkaloide
Guatillo, (Tropanderivate)
Paguando,
Campanitas

Juanulloa ochracea CUATRE. Ayahuasca Parquin (?)
Bit-ti-ka-oo-k,
Markea formicarium DAMMER Na-ka-te-pe **Scopoletin** (~

Ree-ko-pa

Nicotiana rustica L. Tabaco **Nikotin**

Nicotiana tabacum L. Mapacho **Nikotin**
Sterculiaceae
• Kushiniap Alkaloide (?~
Herrania sp.

• Verbenaceae
Cornutia odorata (P et ENDLICHER) POEPPIG Shinguarana,
Ulape, Tal
Vitex triflora VAHL Tahuari, Taruma
• Violaceae
Rinorea viridiflora RUSBY Chacruna,
Amanga, Capinuri,
Ayahuasca

Traditionelle Verwendung

Für den Schamanen ist Ayahuasca untrennbar mit dem Regenwald verbunden. Durch die Kraft des Trankes sieht er die Geistwesen, die in den Pflanzen und Tieren des Waldes gegenwärtig sind. Mit ihnen kommuniziert er, von ihnen erhält er das Wissen um ihr innerstes Wesen. Er lernt so die Bedeutung jedes einzelnen Tieres, jeder einzelnen Pflanze, versteht, warum jede Art ihren notwendigen Platz im »Kreis des Lebendigen« hat. Mit Hilfe von Ayahuasca sucht er die Herren der Tiere auf. In der »wahren Wirklichkeit« erscheinen sie ihm aber in der Gestalt von Menschen. Von ihnen erfährt er, warum die Jäger ihre Kinder, die Tiere, nicht mehr finden können. Der Grund: Ein unbekannter Jäger hat zu viele Tiere erlegt, hat sie im Dschungel zurückgelassen. Ihre Körper verrotteten ungenutzt. Darüber hat sich der Herr der Tiere erzürnt; er verlangt Ausgleich. Der Schamane muß die Seele eines weiblichen Tieres schwängern, damit es wieder genug Nachwuchs gibt. Der Schamane kehrt in die Alltagswelt zurück, berichtet von seinen Erfahrungen und warnt die Jäger. Nur nach einer Phase der Schonung können sie diese Tierart wieder erbeuten. Übertritt ein Jäger dieses Gebot, so wird er vom Herrn der Tiere bestraft, z.B. mit einem unsichtbaren magischen Pfeil.

Die visionäre Wirkung machen sich die Schamanen zunutze, um in die »wahre Wirklichkeit« oft »blaue Zone« genannt - zu reisen, um die Geheimnisse von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu ergründen, um die Kranken des Stammes zu heilen oder einen Schadenzauberer, einen »schwarzen« Schamanen, zu bekämpfen (REICHELDOLMATOFF 1966*). Der Schadenzauberer schleudert gewöhnlich unsichtbare Gegenstände Pfeile, Dornen, Kristalle - in den Körper eines Opfers. In der Alltagswelt ist bei dem Leidenden nichts zu sehen. Erst wenn der Schamane Ayahuasca trinkt, *sieht* er wirklich. Erkennt er den fremden, magischen Gegenstand, so kann er ihn durch Saugen entfernen. Um in der äußeren, sichtbaren Welt den unsichtbaren Heilprozeß zu verdeutlichen, zeigt er stolz dem Kranken und den Anwesenden einen blutigen Dorn, den er zuvor mit einem raffinierten Taschenspielertrick in seinem Mund plaziert hat. Dieser kleine »Betrug« der eigentlich nur das Unsichtbare vergegenwärtigt - ist für den Erfolg der Behandlung wesentlich (TH. OTT 1979).

Die amazonischen Schamanen reisen meist in verwandelter Gestalt in die andere Wirklichkeit. Der paye hat seinen »Magen umgestülpt« - so nennen die Tukano den Zustand, bei dem der Körper wie tot daliegt, das Bewußtsein aber zu einer Reise in eine andere Wirklichkeit aufgebrochen ist. Die Schamanenseele hat sich in einen Jaguar verwandelt und fliegt über einen Regenbogen zur Milchstraße. Vor seinem inneren Auge entblättern sich die phantastischsten Farben und Formen. Wabenmuster tanzen vorbei, werden zu Kristallen, erfüllt von überirdischem Licht. Wellenlinien breiten sich aus und zerfließen zu einem bunten Strudel. Der Jaguarschamane wird unweigerlich eingesaugt. Der Strudel öffnet sich zu einem Tunnel aus kreisenden Totenschädeln, an dessen Ende ein warmes, blaues Licht leuchtet. Die Milchstraße ist erreicht. Dort trifft der Jaguarschamane auf die Ayahuascafrau, die den Menschen am Anfang der Schöpfung die »wahre Wirklichkeit« gezeigt und ihnen das Geheimnis um den »Trank der wahren Wirklichkeit« geschenkt hat (REICHELDOLMATOFF 1971 *, 1975 und 19780.

Obwohl die »wahre Wirklichkeit« jenseits der Milchstraße liegt, ist sie doch das Spiegelbild des Regenwaldes. Für die Schamanen ist die gewöhnlich sichtbare Alltagswelt nur eine Scheinwelt, hinter deren Erscheinungen die Welt der Mythen, der Götter und Geister wirkt. Dort liegen die Ursachen für alles, was in der Alltagswelt geschieht. Dort finden sich auch die Ursachen für Krankheiten, für ausbleibendes Jagdwild, Dürren und Überschwemmungen. Die »wahre Wirklichkeit« ist dem gewöhnlichen Auge verborgen (BAER 1987, REICHEL-DOLMATOFF 1996a*). Man kann dort nur über Träume und Visionen Einblick gewinnen. Der Spezialist dafür ist der Schamane, eine Art Reiseleiter in die andere Wirklichkeit. Sein wichtigstes Werkzeug hierfür ist der Zaubertrank Ayahuasca (DELTGEN 1993). Die Inhalte der Ayahuascavisionen werden durch kulturelle Ausdeutung oft zu standardisierten Mustern, die es den Indianern erlauben, gezielt und schnell in die Bereiche der visionären Welt zu gelangen, die für sie von Wichtigkeit sind (LANGDON 1979).

Schamanen bereiten sich auf die Ayahuascasitzungen oft mit einer Periode sexueller Enthaltsamkeit (zwischen drei Tagen und sechs Monaten), besonderer Diätvorschriften, dem Gebrauch von brechenerregenden und abführenden Substanzen, **Klistieren,** Waschungen usw. vor. Die Ayahuascadiät verbietet den Genuß von Salz, Chili **(Capsicum spp.),** Gewürzen und Fett. Die Jibaro trinken Guayusa **(Ilex guayusa),** um sich zu erbrechen. Die Siona und Secoya trinken einen Kaltwasserauszug aus der *hetu bisi*

genannten Liane *(Tournefortia angustiflora Ruiz* et PAv., Boraginaceae), um sich vor der Zeremonie rituell zu reinigen (VICKERS und PLOWMAN 1984: 8*).

Während der Ayahuascarituale wird oft permanent Tabak *(Nicotiana r*ustica oder Nicotiana **tabacum)** geraucht. Dadurch sollen die bösen Geister vertrieben, d.h. unangenehme und bedrohliche Visionen gebannt werden. Zudem wird fast immer reichlich **Chicha** oder anderer **Alkohol** dazu getrunken (BENNETT 1992: 486) sowie lpadu gekaut *(Erythroxylum c*oca). Manchmal werden Brugmansia-Blätter, in Rum angesetzt, als Tonikum getrunken. Die Mestizo-Schamanen benutzen bei ihren Ayahuasca-Heilzeremonien Kampfer *(Cinnamomum* ***c*amphora) als Räucherwerk,** möglicherweise um die Psychoaktivität zu fördern (LUNA 1992: 246f.). Wenn die Schamanen etwas über eine ihnen bisher unbekannte Pflanze und deren heilsame Eigenschaften erfahren wollen, versetzen sie die Pflanze mit Ayahuasca und trinken die Mischung.

Artefakte

Es gibt eine ganze Reihe verschiedener Artefakte, die mit Ayahuasca zu tun haben (MALLOL DE RECASENS 1963). Die Tukano deuten viele amazonische Petroglyphen als Ayahuascabilder (REICHELDOLMATOFF 1967). Sie verzieren ihre Häuser mit Mustern und Figuren, die sie bei ihren Ayahuascareisen gesehen haben. Oft nehmen die Muster symbolische Dimensionen an und können dem Eingeweihten ganze Geschichten von der anderen Wirklichkeit erzählen (REICHEL-DOLMATOFF 1978*). Die unter Ayahuascaeinwirkung geschauten Muster werden auch in alltägliche Gegenstände, z.B. Körbe, geflochten (REICHELDOLMATOFF 1985a* und 1987).

Es gibt mehrere Bilder von jibarokünstlern, auf denen visionäre Ayahuascaerfahrungen dargestellt sind (MÜNZEL O.J.: 204, 205, 207, 212, 213). Der aus Peru stammende, heute in Kalifornien lebende Künstler Yando Rios hat viele seiner früheren Ayahuascavisionen gemalt (ANDRITZKY 1989: 191). Besonders eindrucksvoll und inzwischen gut bekannt geworden sind die Malereien des ehemaligen *ayahuasqueros* Pablo Amaringo. Er stellt auf seinen visionären Bildern die ganze Ayahuascamythologie, auch die synkretistischen Elemente, die Dschungel-Pharmakopöe und die andere Wirklichkeit des schamanischen Universums dar (LUNA 1991, LUNA und AMARINGO 1991). Auch lateinamerikanische und europäische Künstler haben ihre Ayahuascavisionen gemalt, z.B. Alexandre Segregio (WEISKOPF 1995).

William Burroughs (1914-1997) reiste in den fünfziger Jahren (1953) in das Amazonasbecken, um etwas über die Ethnopharmakologie des geheimnisvollen Zaubertranks der Amazonasindianer zu erfahren und selbst davon zu kosten. Seine Erfahrungen sind in dem Buch *Auf der Suche nach* Yage - *Ein Briefwechsel* veröffentlicht worden (BURROUGHS und GINSBERG 1964).

Der erfolgreiche Roman *Der Inka* beschreibt mehrere Ayahuascaerfahrungen (PETERS 1995). Eine großartige Dichtung, direkt von Ayahuasca und der Geschichte von Bruce Lamb (1985a) inspiriert, hat der peruanische Poet Cesar Calvo in seinem Buch *The Three Halves of Ino Moxo* publiziert (1995).

Die Conibo-Shipibo haben eine erstaunliche Methode entwickelt, die unter Ayahuasca geschauten Muster durch Gesänge zu kodieren und zu dekodieren. Wenn sie bestimmte Muster zur Bemalung von Gesichtern, Kleidungsstücken oder Töpferwaren benutzen möchten, singen sie die Muster vor. Die malende Person, meist eine Frau, kann dann den Gesang in Muster umsetzen (GEBHARDT-SAYER 1985 und 1987, ILLIUS 1987).;9;

Im traditionellen Schamanismus werden auch Ayahuascagesänge benutzt, die vor allem als Kartographie für die Reise in die andere Wirklichkeit brauchbar sind. Im Ayahuascaschamanismus der urbanen Heiler von Iquitos spielen gepfiffene Melodien zur Erzeugung bestimmter, standardisierter Visionen eine erhebliche Rolle (KATZ und DOBKIN DE Rios 1971). Dazu werden ebenfalls die sogenannten *Icaros* benutzt (LUNA 1986 und 1992).

Discographie Ayahuascamusik

• Ethnische Aufnahmen
Brazil - The Bororo World of Sound (Auvidis-Unesco D 8201,1989)
Brasil Central - Chants et danses des Indiens Kaiapö (VDE-Gallo,1989)
Indian Music of the Upper Amazon: Cocama, Shipibo, Campa, Conibo (Folkways Records FE 4458, 1954)
Indiens d'Amazonie (Le Chant du Monde LDX 74501, o.J.) *Music of the Jivaro of Ecuador* (Ethnic Folkways Records FE 4386, 1972)
Santo Daime - Sacred Music from the 1930's to the 1990's (Orenda Institute, Baltimore, 1996)
Waorani Waaponi -Archaic Chanting in the Amazon Rainforest (Tumi Records CD043, 1994)

• Von Ayahuasca inspirierte Musik
TORT Abos, *Under the Pink* (WEA/Warner, 1994) GREG WHITE HUNT, *Enter the Oriente* (All is Well Records,1997) INTI C~sAR MALASQUEZ, *Earth Incarnation* (Meistersinger Musik NGH-CD-453, 1996)

Ayahuascakirchen

Neben dem echt schamanischen Gebrauch von Ayahuasca haben sich in Amazonien in den letzten Jahrzehnten verschiedene synkretistische Kirchen konstituiert, die Ayahuasca als Sakrament benutzten. Einige Ayahuascakirchen haben sogar afrikanische Orishas in ihren Kult integriert. In Brasilien gibt es aber auch andere nichtchristliche Sekten, die Ayahuasca rituell zur Verehrung von Geistern verwenden (PRANCE 1970: 67*).

Sowohl im *Santo-Daime-Kult als* auch in der Ayahuascakirche Uniao do *Vegetal* werden regelmäßige Treffen einberufen, bei denen die Anhänger - überwiegend Mestizen aus der Unter- und Mittelschicht - gemeinsam Ayahuasca trinken und fromme Lieder singen. Unter der Leitung des Priesters reist die Gemeinde gleichermaßen zu den Geistern des Waldes wie zu den christlichen Heiligen. Viele Kultteilnehmer entdecken hierin einen neuen Sinn des Lebens und finden Heilung für ihre Seelen. Für die Anhänger dieser brasilianischen Kirchen, die inzwischen auch in Europa Fuß gefaßt haben, ist der Gebrauch des Zaubertranks legal wie für die Schamanen des Waldes. Sie kochen ihre Ritualtrünke aus *Banisteriopsis caapi* und *Psychotria viridis* (LowY 1987). Dabei ist der DMT-Anteil meistens höher als in den traditionellen Zubereitungen (Liwszyc et al. 1992). Bei den Treffen wird das **sehr wohlduftende Breuzinho (Räucherwerk** aus *Protium heptaphyllum* und *Protium spp.)* geräuchert. Manchmal wird auch zusätzlich *Cannabis indica (Santa* Maria) konsumiert.

Barquinha Daniel Pereira de Matos, der Begründer einer Strömung des *Santo-Daime-Kults, war* bei der Marine; daher rührt die militärische Struktur und Kostümierung der Gemeinde. Barquinha sah in seiner Kirche eine Institution, die für alle Welt offen ist, daher der missionarische Eifer, mit dem der Kult in die westliche Welt getragen wird (BOGERS 1995). Es können Männer, Frauen und Kinder an den Zeremonien teilnehmen. Selbst Schwangere trinken *Daime.* Es soll noch niemals zu Problemen damit gekommen sein!

Im *Daime-Kult gilt* die Banisteriopsis-caapi-Liane als Verkörperung von Jesus, die *Psychotria-vi*ridis-Blätter als Maria. Das fertige Gebräu wird auch als das »Fleisch und Blut Christi« betrachtet. Während der Zeremonien wird auch *Cannabis,* Santa Maria genannt, als Sakrament geraucht. Europäer berichten häufig von tiefen spirituellen Erfahrungen, bei denen sich Jesus, Maria und die Waldgeister offenbaren (LUCZYN 1994, WEIGLE 1995). Das oftmals tägliche Trinken von *Daime* wird als heilsam und therapeutisch wertvoll betrachtet (GROISMAN und SNELL 1996); im Rahmen des *SantoDaime-Kults wird* Ayahuasca zunehmend zur Behandlung von Suchterkrankungen verwendet (YATRA 1995). In Peru läuft ein Projekt unter dem Namen Takiwasi, bei dem die schamanische Therapie mit Ayahuasca an Drogensüchtigen erprobt wird. Ersten Berichten zufolge hat diese Methode einen vielversprechenden Erfolg (MABIT et al. 1996).

Die andere große Ayahuascakirche, die *Uniao do Vegetal* (abgekürzt UDV von Gabriel da Acosta gegründet), hat in den letzten Jahren unter einfachen, kulturell meist entwurzelten Brasilianern eine ständig wachsende Anhängerschaft gefunden. Da die Wirkungen des Ayahuascatrankes deutlich positiv betrachtet werden, wurde in Brasilien der Gebrauch dieser psychoaktiven Droge im kultischreligiösen Rahmen von der Regierung legalisiert. Durch diese ungewöhnliche soziopolitische Situation kann ein interdisziplinäres Forschungsprojekt ausgeführt werden. Unter der Leitung von Charles Grob, Dennis McKenna und James Callaway haben sich verschiedene Universitäten aus Kalifornien, Finnland und Brasilien zusammengeschlossen, um die medizinischen, pharmakologischen und gesundheitlichen Auswirkungen regelmäßigen Ayahuascagebrauchs an den Kirchenanhängern zu erforschen. Die Forschung geschieht

vor Ort, d.h. im Tempel der UDV. Dort wird eine Testgruppe vor, während und nach einer Ayahuascaeinnahme verschiedenen, weltweit akzeptierten und standardisierten psychiatrischen Tests unterzogen. Auch während die Testpersonen unter Ayahuascaeinfluß stehen, werden an ihnen die medizinischen Standardtests durchgeführt. Die gewonnenen Daten werden in UCLA per Computer ausgewertet. Zum Vergleich gibt es eine Testgruppe (brasilianische Arbeiter, die nie Ayahuasca genommen haben), an der dieselben Tests durchgeführt werden. Die Pilotstudie des groß angelegten Projekts hat ergeben, daß die Kultanhänger, die regelmäßig Ayahuasca zu sich nehmen, sowohl in Körper und Geist durchschnittlich weitaus gesünder sind als die, die niemals mit Ayahuasca in Berührung gekommen sind. Dieses Forschungsprojekt wird sicherlich dazu beitragen, daß im Westen die medizinische und psychiatrische Sicht von psychoaktiven Substanzen radikal geändert werden muß (CALLAWAY et al. 1994, GROB et al. 1996; vgl. DOBKIN DE Rios 1996).

Ayahuascatourismus

Oft wurden von Reisenden Ayahuascaerfahrungen mit amazonischen Schamanen berichtet, die im Westen eine rechte Pilgerschaft in den Regenwald angeregt haben. Seit Jahren werden Touristen aus aller Welt von dem Zauberreich der Ayahuasca angezogen. Viele von diesen Heilsuchern versprechen sich dadurch Einblicke in die Persönlichkeit und mystische Erfahrungen. Das Bedürfnis der Touristen haben sich geschäftstüchtige, selbsternannte Pseudoschamanen zunutze gemacht. Öffentlich bieten sie Ayahuascarituale an. Meist bleiben die erwünschten Wirkungen aus. Denn die Geschäftemacher sind keine eingeweihten Schamanen, die ihre Rezepte beherrschen. Oft werden bestenfalls wirkungslose, manchmal aber auch hochgiftige Pflanzen beliebig zusammengekocht und für gute Dollars als »Original Amazonas-Ayahuasca« verkauft. Die Reise, die eigentlich in mystische Gefilde führen sollte, endet im Koma oder Krankenhaus (DOBKIN DE Rios 1995).
Wenn die Reisenden aber auf echte Schamanen treffen, berichten sie meist von sehr spirituellen, mystischen und heilsamen Erfahrungen (AYALA F. und LEWIS 1978, PINKSON 1993, WOLF 1992).

Pharmakologie

Schon im 19. Jahrhundert drangen unglaubliche Gerüchte und merkwürdige Berichte von den wundersamen Wirkungen der Ayahuasca in den Westen. Es hieß, der von Ayahuasca Berauschte könne durch Mauern gehen, vergrabene Schätze finden, durch Berge schauen, die Zukunft erkennen und an Geschehnissen, die sich in fernen Ländern ereignen, teilhaben. Missionare wie Ärzte behaupteten, der Trank könne die telepathische Begabung des Menschen auslösen, gar fördern.
Das neurochemische Geheimnis um die visionäre Wirkung der Ayahuasca wurde erst in neuerer Zeit gelüftet (RIvIER und LINDGREN 1972). Die beiden Hauptwirkstoffe in Ayahuasca sind Harmalin (= Telepathin) und *NN-DMT*. Bei oraler Aufnahme gelangt das DMT nicht in das Gehirn, es wird vorher von dem Enzym Monoaminooxydase, kurz MAO, abgebaut. **Harmalin** (auch Harmin sowie einige andere **ßCarboline)** verhindern die Ausschüttung der MAO; dadurch kann das DMT ungehindert die Blut-Hirn-Schranke passieren, sich an die entsprechenden Rezeptoren andocken und das Nervensystem in einen außergewöhnlichen Zustand versetzen, mit prächtigen und überwältigenden Visionen (McKENNA et al. 1994a und 1994b, McKENNA und TOWERS 1985). Kürzlich wurde bekannt, daß Ayahuasca nur MAO-A hemmt (D. McKENNA 1996*).

Die Gesamtwirkung dauert etwa vier Stunden. Zunächst bewirkt das **Harmalin** eine Sedierung, die manchmal bis zur Unbeweglichkeit geht. Harmalin erzeugt in der Phase der anflutenden Wirkung starke Übelkeit und häufig sogar Erbrechen. Nach ca. 45 Minuten nach Einnahme des Tranks setzt die psychedelische DMT-Wirkung ein. Die visionäre Hauptwirkung hält etwa eine Stunde lang an und bricht dann schlagartig ab. Wenn die DMT-Wirkung anflutet, verschwindet die Übelkeit meist. Bei regelmäßigem Ayahuascagenuß gewöhnt sich der Körper an die pharmakologische Aktion des Harmalins, so daß bei chronischen Benutzern die Übelkeit verschwinden kann. Da der Körper dem *NN-DMT* gegenüber keine Toleranz aufbaut, kann man täglich mehrfach hintereinander Ayahuasca trinken.

Gesetzeslage

In Brasilien ist Ayahuasca heutzutage vollkommen legal. Die rechtliche Situation in den übrigen Amazonasstaaten ist ungewiß. In westlichen Ländern ist die Rechtslage sehr schwierig, da der Trank den verbotenen Stoff *NN-DMT* enthält.

Pervers erscheint das *Patent No.5751* des *Unitod States Marks und Patents Office*, das im Juni 1996 von der International Medicine Corporation (Repräsentant Loren Miller) angemeldet wurde (FERICGLA 19966). Damit will der Konzern das chemisch-pharmakologische Prinzip der Ayahuasca als Patent und Warenzeichen für sich selbst sichern, d.h. monopolisieren. Wenn das Patent tatsächlich in Kraft tritt, wird damit den Indianern, den Erfindern und Bewahrern der Ayahuascabereitung, das Brauen ihres Trankes verboten bzw. nur durch Zahlungen von Lizenzgebühren an den Konzern gestattet. Da z.B. Ecuador unter das amerikanische Patentrecht fällt, dürfen bald die letzten traditionellen Indianer jedesmal, wenn sie Ayahuasca brauen, Geld an den Inhaber der Ayahuasca-Trademark abführen ...

In einem offenen Brief an US-Präsident Bill Clinton protestierten die Oberhäupter von rund 400 Amazonasstämmen gegen diese unerhörte Frechheit. »Unser durch viele Generationen vererbtes Heilmittel zu patentieren ist ein Angriff auf die Kultur unserer Völker und der gesamten Menschheit«, erklärte Valerio Grefa, der Sprecher der Konföderation indianischer Organisationen des Amazonasbeckens.

Literatur
Siehe auch Einträge unter **Ayahuascaanaloge, *Banisteriopsis caapi, Psychotria viridis, Harmin*** und ***Harmalin***

ANIiRITZKY, Walter
1989a »Sociopsychotherapeutic Functions of Ayahuasca Healing in Amazonia«, *Journal of Psychonc tive Drugs* 21(1): 77-89.
19896 »Ethnopsychologische Betrachtung des Heilrituals mit Ayahuasca *(Banisteriopsis cdapi)* unterbesonderer Berücksichtigung der Piros (Ostperu)«, *Artthro* pos 84: 177-201. AREVALO V, Guillermo
1986 »Al ayahuasca y el curandero Shipibo-Combo del Ucayali (Peru)«, *Arnericd Indigerla* 46(1): 147-161.
AYALA Floren, Franklin und Walter H. LEWIS
1978 »Drinking the South American Hallucinogenic Ayahuasca«, *Econorrric Botany* 32: 154-156.
BAER, Gerhard
1969 »Eine Ayahuasca-Sitzung unter den Piro (OstPeru)«, *Bulletin de la Societe Suisse des Americclnistes* 33: 5-B. 1987 »Peruanische Ayahuasca-Sitzungen«, in: A. **DI'I"I'RICH** und Ch. SCHARFETTER (Hg.), *Etllrlopsychotherdpie, S.* 70-80, Stuttgart: Enke. ßAER, Gerhard und Wayne W. SNELL 1974 »An Ayahuasca Ceremony among the Matsigenka (Eastern Peru)«, *Zeitschrift für Ethnologie* 99(1+2): 63-80. BIANCHI, Antonio und (Tiorgio SAMORINI 1993 »Plants in Association with Ayahuasca«, *Jahrbuch -für Ethnornedizin und Bewußtseirrsförschung* 2: 21-42, Berlin: VWB. (Enthält eine ausgezeichnete Bibliographie.)
BOGERn, Hans 1995 »De Santa Daune Leer: Ayahuascagebruik in een religieuze setting«, *Pan* 1: 2-10. BuRROUCfIS, William und Allen GINSBERc 1964 *All f der Suche nach Yclge,* Wiesbaden: Limes Verlag. CALIFANO, M. et al. 1987 »Schamanismus und andere rituelle Heilungen bei indianischen Völkern Südamerikas«, in: A. DITTRICH und Ch. SCHARFETTER (Hg.), *Ethnopsychotherapie, S.* 114134, Stuttgart: Enke. CALLAWAY, James 1995a „Sorrie Chemistry and Pharmacology of Ayahuasca«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 3(1994): 295-298, Berlin: VWB.
1995b »*Pharnrahuasca* and Contemporary Ethnopharmacology«, *Curare* 18(2): 395-398. 1995c » Ayahuasca, NoW and Then«, *Eleusis* 1: 4-10. 1995d »Ayahuasca: A Correetion«, *Eleusis* 2: 26-27.
CALLAWAY, James, Charles GROB und Dennis McKENNA 1994 »Platelet Serotonin Uptake Sites Increased in Drinkers *of Ayaliuasca«, Psychopharrnacology 116:* 385-387.
CALVO, Cesar 1995 *The Three Halves of Ino Moxo: Teachings of the Wizard of the Upper Amazon,* Rochester, Vermont: Inner Traditions International.
CHANGO, Alfonso 1984 *Yachaj sarrri yachachina,* Quito: Ediciones Abya-yala.

DELTGEN, Florian 1993 *Gelenkte Ekstase: Die halluzinogene Droge Caji der Yebäniasa-Indianer,* Stuttgart: Franz Steiner Verlag (Acta Humboldtiana 14).

DOBKIN DE Rios, Marlene 1970 »A Note an the Use *of* Ayahuasca Among Urban Mestizo Populations in the Peruvian Amazon«, *American Anthropologist* 72(6): 1419-1422. 1972 *Visionary Vine: Hallucinogenic Healing in the Peruvian Amazon,* San Francisco: Chandler. 1981 » Socio-Economic Characteristics *of* an Amazon Urban Healer's Clientele«, *Social Sciences and Medicine* 1513: 51-63. 1989 » A Modern-Day Shamanistic Healer in the Peruvian Amazon: Pharmacopoeia and Trance«, *Journal of Psychoactive Drugs* 21(1): 91-99. 1992 *Amazon Healer: The Life and Times of an Urban Shanian,* Bridport, Dorset: Prism Press. 1994 »Drug Tourism in the Amazon«, *Anthropology of Consciousness* 5(1): 16-19. 1995 » Drug Tourism in the Amazon«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 3(1994): 307-314, Berlin: VWB. 1996 »Commentary an „Human Psychopharmacology *of* Hoasca": A Medical Anthropology Perspective«, *The Journal of Nervous and Mental Disease* 181(2): 95-98.

FERICGLA, Josep Ma.
1994 Los *Jibaros, cazadores de suental* Barcelona: Integral. 1996a » Theory and Applications *of* Ayahuasca-Generated Imagery«, *Eleusis* 5: 3-18. 1996b »Ayahuasca Patented!«, *Eleusis* 5: 19-20.

FISCHER-FACKELMANN, Ruth 1996 *Fliegender Pfeil,* München: Heyne. (Über Santo Daune.)

GEBHARDT-SAYER, Angelika 1985 »The Geometrie Designs *of* the Shipibo-Combo in Ritual Context«, *Journal of Latin American Lore* 11(2): 143-175.

GEBHART-SAYER, Angelika 1987 *Die Spitze des Bewußtseins: Untersuchungen zu Weltbild und Kunst der Shipibo-Conibo,* Klaus Renner Verlag (Münchner Beiträge zur Amerikanistik).

GIOVE, Rosa 1992 » Madre ayahuasca«, *Takiwasi* 1(1): 7-10.

GROB, Charles S. et al. 1996 » Human Psychopharmacology *of* Hoasca, A Plant Hallucinogen in Ritual Context in Brazil«, *The Journal of Nervous and Mental Disease* 181(2): 86-94.

GROISMAN, Alberto und Ari Bertoldo SNELL 1996 »„Healing Power": Cultural-Neurophenomenological Therapie with *Santo Damre«, Jahrbuch f ür Transkulturelle Medizin und Psychotherapie* 6(1995): 241-255.

HARNER, Michael 1972 »The Sound *of* Rushing Water«, in ders. (Hg.), *Hallucinogens and Sharrranisrn, S.* 15-27, London usw.: Oxford University Press.

ILLIUS, Bruno 1991 *Ani Shirlan: Schamanismus bei den ShipiboConibo,* Münster, Hamburg: Lit.

JUNQUERA, Carlos 1989 » Botanik und Schamanismus bei den Harakmbet-Indianern im südwestlichen Amazonasgebiet von Peru«, *Ethnologia Americana* 25/1 (Nr. l 14): 1232-1238.

KATZ, Fred und Marlene DOBKIN DE RIOS 1971 »Healing Sessions«, *Journal of American Folklore* 84(333): 320-327.

KUSEL, Heinz 1965 » Ayahuasca Drinkers Among the Chama Indians *of* Northeast Peru«, *Psychedelic Review* 6: 58-66.

LAMB, F. Bruce 1985a *Der Magier vorn Amazonas,* Reinbek: Rowohlt. 1985b *Rio Tigre arid Beyond: The Amazon Jungle Medicine of Manuel Cördova,* Berkeley: North Atlantic Books.

LAMB, F. Bruce und Manuel CÖRDOVA-Rios 1994 *Kidnapped in the Amazon Jungle,* Berkeley: North Atlantic Books.

LANGDON, E. Jean 1979 *»Yage* Among the Siona: Cultural Patterns in Visions«, in: D.L. BROWMAN und R.A. SCHWARZ (Hg.), *Spirit, Sharnans, and Stars, S.* 63-80., The Hague: Mouton.

LIWSZYC, G.E., E. VUORI, I. RASANEN Und J. ISSAKAINEN 1992 » Daime - a Ritual Herbal Potion«, *Journal of Ethnopharmacology* 36: 91-92.

LowY, B. 1987 »Caapi Revisited - in Christianity«, *Econornic Botany* 41: 450-452.

LUCZYN, David
1994 »Reise zum Geist des Waldes«, *Esotera* 5/94: 30-35. (Über Santo Daime.)

LUNA, Luis Eduardo 1984a » The Healing Practices *of* a Peruvian Shaman«, *Journal of Ethnopharmacology* 11(2): 123-133. 1984b » The Concept *of* Plants as Teachers Among Four Mestizo Shamans *of* Iquitos, Northeast Peru«, *Journal of Ethnopharmacology* 11(2): 135-156. 1986 *Vegetalismo: Shamanisrn Among the Mestizo Population of the Peruvian Amazon,* Stockholm: Almqvist und Wiskell Internationl (Acta Universitatis Stockholmiensis, Stockholm Studies in Comparative Religion 27). 1991 »Plant Spirits in Ayahuasca Visions by Peruvian Painter, Pablo Amaringo: An Iconographic Analysis«, *Integration 1:* 18-29. 1992 »Icaros: The Magie Melodies among the Mestizo Shamans of the Peruvian Amazon«, in: E. Jean M. LANGDON und Gerhard BAER (Hg.), *Portals of Power: Shamanism in South America,* S. 231-253, Albuquerque: University of New Mexico Press.

LUNA, Luis Eduardo und Pablo AMARINGO *1991 Ayahuasca Visions,* Berkeley: North Atlantic Books.

MAc RAE, Edward 1995 »El uso religioso de la ayahuasca en el Brasil contemporäneo«, *Takiwasi* 3: 17-23.

MCKENNA, Dennis J. 1996 ***Ayahuasea: An Overview of its Chemistry, Botany and Pharmacology,*** Vortrag, gehalten auf der Entheobotany-Konferenz, San Francisco, 18.-20.10.1996.

MCKENNA, Dennis J., Luis Eduardo LUNA und G. N. FOWERS 1995 » Biodynamic Constituents in Ayahuasca Admixture Plants: An Uninvestigated Folk Pharmacopeia«, in: Richard Evans SCHULTES und Siri VON REIS (Hg.), ***Ethnobotany: Evolution of a Discipline,*** S. 349-361, Portland, Oregon: Dioscorides Press.

MCKENNA, Dennis J.,G.H.N. TowERS und F. ABBOTT 1994a »Monoamine Oxydase Inhibitors in South American Hallucinogenic Plants: Tryptamine and ß-Carboline Constituents of ***Ayahuasca«, Journal of Ethnopharmacology*** 10: 195-223. 1994b »Monoamine Oxydase Inhibitors in South American Hallucinogenic Plants. Part 2: Constituents of Orally Active Myristicaceous Hallucinogens«, ***Journal of Ethnopharrnacology*** 12: 179-211.

MCKENNA, Terence 1993 »Bei den Ayahuasqueros«, in: Ch. RÄTSCH (Hg.), ***Das Tor zu inneren Räumen, S.*** 105-139, Südergellersen: Verlag Bruno Martin.

MABIT, Jacques, Rosa GIOVE und joaquin VEGA 1996 » Takiwasi: The Use of Amazonian Shamanism to Rehabilitate Drug Addicts«, ***Jahrbuch für Transkulturelle Medizin und Psychotherapie*** 6(1995): 257-285.

MALLOL DE RECASENS, Maria Rosa 1963 » Cuatro representaciones de las imägenes alucinatorias originadas por la toma del yage«, ***Revista Colombiana de Folklore*** 8(3): 61-81.

MÜNZEL, Mark o.J. ***Schrumpfkopf=Macher? Jibaro-Indianer in Südamerika,*** Frankfurt/M.: Museum für Völkerkunde.

NARANJO, Plutarco 1979 » Hallucinogenic Plant Use and Related Indigenous Belief Systems in the Ecuadorfan Amazon«, ***Journal of Ethnopharmacology*** 1: 121-145. 1983 ***Ayahuasca:*** *Etnomedicina y rriitologia,* Quito: Ediciones Libri Mundi. 1986 » El ayahuasca en la arqueologia ecuatoriana«, ***America Indigena, vol.*** 46(1): 117-127.

NARBY, Jeremy 1995 ***Le Serpent cosrnique: 1'ADN et les origines du savoir,*** Genf: George Editeur SA.

OTT, Jonathan 1995 »Ayahuasca - Ethnobotany, Phytochemistry and Human Pharmacology«, ***Integration*** 5: 73-97.

OTT, Theo 1979 ***Der magische Pfeil: Magie und Medizin,*** Zürich: Atlantis.

PAYAGUAJE, FernandO 1990 ***El bebedor de yaje,*** Shushufindi, Rio Aguarico: Ediciones CICAME (Vicariato Apostolico de Aguarico).

PAYMAL, Noemi und Catalina SOSA (Hg.) 1993 ***Mundos amazonicos: Pueblos y culturas de la Amazonia Ecuatoriana,*** Quito': Fundaciön Sinchi Sacha.

PERKINS, John 1995 ***Und der Traum wird Welt: Schamanische Impulse zur Aussöhnung mit der Natur,*** Wessobrunn: Integral Volkar-Magnum.

PETERS, Daniel 1995 ***Der Inka,*** München: Diederichs.

PINKLEY, Homer V 1969 » Plant Admixtures to ***Ayahuasca,*** the South American Hallucinogenic Drink«, *Lloydia* 32(3): 305-314.

PINKSON, Thomas 1993 » Amazonian Shamanism: The Ayahuasca Experience«, ***Psychedelic Monographs and Essays*** 6: 12-19.

Rlvns, Agustin 1989 » Meisterpflanze Ayahuasca«, in: Ch. KOBAU (Hg.), *Amazonas:* ***Mae Manota, S.*** 182-183, Graz: Leykam.

RÄTSCH, Christian 1994 » Ayahausca: Der Zaubertrank«, *Geo* ***Special: Amazonien*** 5/94: 62-65. 1997 »Ayahausca, der Schamanentrunk von Amazonien«, ***Naturheilpraxis*** 50(10): 1581-1585.

REICHEL-DOLMATOFF, GerardO 1969 »El contexto cultural de un alucinogeno aborigen: ***Bansiteriopsis caapi«, Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales*** 13(51): 327-345. 1970 » Notes an the Cultural Context of the Use of Yage ***(Banisteriopsis caapi)*** among the Indians of the Vaupes, Colombia«, ***Economic Botany*** 24(1): 32-33. 1972 » The Cultural Context of an Aboriginal Hallucinogen: *Banisteriopsis caapi«,* in: Peter T. FURST (Hg.), *Flesh of the Gods:* ***The Ritual Use of Hallucinogens:*** 84-113, New York: Praeger (Neuausgabe: Prospect Heights, Illinois, Waveland Press, 1990).

RIVIER, Laurent und Jan-Erlk LINDGREN 1972 »„Ayahuasca", the South American Hallucinogenic Drink: an Ethnobotanical and Chemical Investigation«, *Economic Botany* 26: 101-129.

SHOEMAKER, Alan 1997 » The Magic of ***Curanderismo:*** Lessons in Mestizo Ayahuasca Healing«, ***Shaman's Drurn*** 46: 28-39.
SCHULTES, Richard EVanS 1960 »A Reputedly Toxic ***Malouetia*** from the Amazon«, ***Botanical Museum Leaflets*** 19(5): 123-124.
SCHULTES, Richard Evans und Robert F. RAFFAUF 1960 » Prestonia: An Amazon Narcotic or Not?«, ***Botanical Museum Leaflets*** 19(5): 109-122.
TAUSSIG, Michael
1987 ***Shamanism, Colonialism, and the Wild Man,*** Chicago and London: The University of Chicago Press.
WEIGLE, Ewald 1995 » Die wunderbare Heilkraft des Ayahuasca«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 3(1994): 299-305, Berlin: VWB.
WEIL, Andrew 1974 *Das erweiterte Bewußtsein,* Stuttgart: dva.
WEISKOPF, Jimmy 1995 »From Agony to Ecstasy: The Transformative Spirit of Yaje«, *Shaman's Drum* Herbst 1994: 41-47. (Mit Bildern von Alexandre Segregio.)
WOLF, Fred Alan 1992 *The Eagle's Quest,* New York usw.: A Touchstone Book (Simon & Schuster).
YATRA, AtmO 1995 *From Addiction to Health with the Magic of Ayahuasca,* Amsterdam: Unveröffentlichtes Manuskript.

Ayahuascaanaloge und Pharmahuasca

Andere Namen

Anahuasca, Ayahuasca borealis

Das pharmakologische Prinzip, das bei der Erforschung des **traditionellen Ayahuasca** entdeckt wurde, kann mit Pflanzen, die die gleichen Wirkstoffe **(Harmalin/Harmin, N,N-DMT/5-Me0DMT) enthalten,** imitiert werden. Nichttraditionelle Kombinationen von Pflanzen mit diesen

Inhaltsstoffen werden heute Ayahuascaanaloge oder Anahuasca genannt. Kombinationen der isolierten oder synthetisierten Wirkstoffe heißen Pharmahuasca:

»Die psychonautische Pharmahuasca-Forschung ist so weit von der wissenschaftlichen Hauptrichtung entfernt, daß nahezu drei Dekaden vergehen mußten, bis die von niemandem unterstützten und unabhängigen Wissenschaftler im geheimen „Untergrund" die Enzym-Hemmer-Theorie der Ayahuasca-Pharmakologie auf die Probe stellten. Diese Forschung kann nun paradoxerweise für sich verbuchen, daß sich bald herausstellen könnte, daß genau die im eigentlichen Mittelpunkt der Erforschung der Biochemie des Bewußtseins und der Genetik der pathologischen Gehirnfunktionen stehen sollte! (. . .) Somit steht die Ayahuasca-Forschung nicht nur am neurowissenschaftlichen Scheitelpunkt, sondern die reversible MAO-Hemmung in Ayahuasca könnte sich als praktikable und weniger giftige Alternative zu den schädlichen Verbindungen erweisen, die derzeit medizinische Verwendung finden!« (OTT 1995x: 84)

Das Wort Ayahuascaanalog wurde anscheinend von Dennis McKenna geprägt. Der amerikanische Ethnobotaniker Jeremy Bigwood war vermutlich die erste freiwillige Testperson, die Pharmahuasca (100 mg Harmalinhydrochlorid, 100 mg *N,N*DMT) an sich selbst erprobt hat und »DMT-ähnliche Halluzinationen« erlebte (OTT 1995x: 64). Sehr ausführliche Versuche zu den optimalen Mischungsverhältnissen der Alkaloide wurden vom Chemiker und Chaostheoretiker Mario Markus im Sinne der Hefftertechnik durchgeführt:

»Markus berichtet von bereits einige Jahre zurückliegenden Untersuchungen, in denen die Pflanzenmischung experimentell simuliert wurde, die indianische Ethnien im Amazonasgebiet zu rituellen Zwecken verwenden. In seinen damaligen Versuchen mischte Markus jeweils einen Vertreter der ß-Carboline (Harmin, Harmalin oder 6-Me0Harmalan) mit einem Tryptamin (5-Me0-DMT). Dabei ergab sich ein Bereich jeweils optimaler Mischungsverhältnisse, in dem es zu einer ausgeprägten psychoaktiven Produktivität mit halluzinatorischen Effekten kam. Innerhalb ganz bestimmter Dosisgrenzen zeigte sich eine insgesamt gute Verträglichkeit ohne stärkere Nebenwirkungen.« (LEUNER Und SCHLICHTING 1986: 170*)

Den Wert der Ayahuascaanaloge sieht Jonathan Ott in der entheogenen Wirkung, die zu einer vertieften, spirituellen Ökologie und einer mystischen Gesamtschau verhilft. **Ayahuasca** und dessen Analoge bewirken - aber nur in der richtigen Dosis! eine schamanistische Ekstase:

»Schamanistische Ekstase ist die *echte* „Religion der Alten Zeit", die modernen Kirchen sind nur noch blasse Erinnerungen daran. Unsere Vorfahren entdeckten an vielen Orten und zu vielen Zeiten, daß die leidende Menschheit in der ekstatischen, entheogenen Erfahrung die kultivierte Klugheit, die jedes einzelne menschliche Wesen von allen anderen Kreaturen und sogar von anderen Menschen trennt, mit den wilden und ungezähmten, prachtvollen animalischen Körpern, die wir auch sind, aussöhnen kann. (. . .) Es ist nicht nötig, den Glauben zu haben, denn es ist die ekstatische Erfahrung selber, die einem den Glauben an die wahre Einheit und Integrität des Universums gibt, an uns selber als integrale Bestandteile des Ganzen. Sie ist es, die vor uns die sublime Erhabenheit unseres Universums und das schwankende, schillernde, alchemische Wunder, das das alltägliche Bewußtseins darstellt, enthüllt. (. . .) Entheogene wie *Ayahuasca* könnten die richtige Medizin für die hypermaterialistische Menschheit auf der Schwelle zu einem neuen Jahrtausend sein, das darüber entscheiden wird, ob unsere Art weiterhin wachsen und gedeihen oder sich selber in einem massiven biologischen Holocaust zerstören wird, der sich mit nichts vergleichen läßt, was dieser Planet in den letzten 65 Millionen Jahren erfahren hat. (...) Die entheogene Reformation ist unsere größte Hoffnung zur Heilung unserer Lieben Frau Gaea, während sie ein *wahres* religiöses Wiederaufleben in einem neuen Jahrtausend fördert.« (OTT 1995x: 109ff.)

Rezepte

Alle Rezepte müssen einen MAO-Hemmer sowie einen DMT-Lieferanten beeinhalten. Bisher ist lediglich mit *Banisteriopsis caapi, Banisteriopsis spp., Peganum harmala* sowie synthetischen (pharmazeutischen) MAO-Hemmern experimentiert worden. Es gibt jedoch noch andere MAO-Hemmer in der Natur, z.B. *Tribulus terrestris.* Sehr interessant erscheint die weitere Untersuchung von Johanniskraut *(Hypericum perforatum L.)* oder anderer *Hypericum-Arten als* möglicher MAO-hemmender Bestandteil. Der Hauptwirkstoff »Hypericin selbst ist nachweislich ein Monoaminooxydasehemmer« (BECKER 1994: 48*). Als DMT-Lieferanten werden **Psychotria viridis** und *Mimosa tenuiflora vorgezogen,* jedoch gibt es zahlreiche weitere Möglichkeiten (siehe Tabellen auf den folgenden Seiten). Die Dosierungen lassen sich aus den jeweiligen Alkaloidkonzentrationen errechnen (hEKORNE 1996, OTT 1995a).

Die meisten Ayahuascaanaloge haben - genau wie **traditionelle Ayahuasca** - einen geradezu ekelerregenden Geschmack und sind dadurch in der Regel nur schwer herunterzuwürgen (da sie von unten wieder heraufwürgen). Zur Beseitigung des oft widerlichen Geschmackes im Mund können Ingwerscheiben *(Zingiber officinale)* gekaut werden (DEKORNE 1995: 151*).

• Klassisches Ayahuascaanalog Zutaten (pro Person):
25 g getrocknete und pulverisierte Blätter von *Psychotria viridis* 3 g zermahlene Samen von *Peganum* **harmala Saft** einer Zitrone genug Wasser, um alle Zutaten zu kochen (ca. 200 bis 350 ml)

Alle Zutaten werden in einem Stahltopf langsam zum Kochen gebracht und 2 bis 3 Minuten stark gekocht. Danach wird die Hitze reduziert und das Ganze für ca. 5 Minuten eingekocht. Das Dekokt wird abgegossen. Die im Topf verbliebenen Kräuter werden nochmals mit etwas Wasser gekocht. Das erste Dekokt wird wieder hinzugefügt. Nach einer Weile wird das Ganze nochmals abgegossen. Auf die Kräuterreste wird etwas frisches Wasser gegeben und nochmals gekocht. Die Kräuterrückstände werden entfernt und gegebenenfalls kompostiert. Nun werden die insgesamt drei Extrakte zusammengefügt und vorsichtig erhitzt, um das Volumen zu verringern. Der Tee soll möglichst frisch getrunken werden (vorher abkühlen lassen). Er kann aber im Kühlschrank ein paar Tage aufbewahrt werden. Die Wirkung setzt nach ca. 45 Minuten ein. Die visionäre Phase dauert eine Stunde.

•]uremahuasca oder Mimohuasca
Dieses Ayahuascaanalog gilt unter Kennern der Materie als die am besten verträgliche und psychoaktivste Zubereitung. Dazu braucht man pro Person: 3 g **Peganum-harmala-Samen,** fein pulverisiert
9 g Wurzelrinde von **Mimosa** *tenuilora*
Saft einer Zitrone oder Limone

Die Harmelsamen werden, zermahlen, in einer Gelatinekapsel geschluckt oder, mit Wasser aufgeschwemmt, heruntergespült. 15 Minuten später wird die mit Zitronensaft versetzte Abkochung der Mimosenrinde getrunken.

• Prärie-Ayahuasca
Diese Mischung ist vor allem in Nordamerika recht populär, da überwiegend angenehme Erfahrungen berichtet werden (OTT 1995a: 76; vgl. DEKORNE 1995: 149U):
3-4 g *Peganum-harmala-Samen, fein* pulverisiert 30 g Wurzelrinde von *Desmanthus illinoensis* (Präriemimose, Illinois bundleweed, Illinois bundleflower)
Saft einer Zitrone oder Limone

Die Zubereitung erfolgt wie bei juremahuasca.

• Acaciahuasca
Diese Mischung ist vor allem in Australien beliebt und kommt recht erfolgreich zur Anwendung. 3 g *Peganum-harmala-Samen, fein* pulverisiert 20 g *Acacia-phlebophylla-Blätter, gemahlen*
(vgl. *Acacia spp.)*
Saft einer Zitrone oder Limone

Die Zubereitung erfolgt wie bei juremahuasca.

• Phalahuasca
In Europa werden verschiedene Kombinationen von *Phalaris arundinacea, Phalaris aquatica* (siehe *Phalaris spp.)* mit *Peganum harmala* erprobt. Die Experimente sind leider selten erfolgreich, was angenehme visionäre Erfahrungen angeht. Durch die in den Glanzgräsern vorkommenden toxischen Alkaloide (Gramin) können diese Zubereitungen sehr gefährlich werden (FESTI und SAMORINI 1994).

• Peyohuasca
Peyohuasca ist eine Kombination von *Peganum harmala* und *Lophophora williamsii.* Diese Mischung könnte pharmakologisch sehr gefährlich sein.

Pflanzen, die MAO-hemmende ß-Carboline enthalten und für Ayahuasca- analoge in Frage kommen

• Myristicaceae
Virola cuspidata (BENTH.) WARB. 6-Methoxyharman

(Nach OTT 1995a sowie FLEURENTIN und PELT 1982*, SCHULTES und Passifloraceae
•
FARNSWORTH 1982*, SHULGIN 1996; ergänzt) *Passiflora actinea* HOOK. Harman
Passif lora alata AITON Harman
• Agaricaeae *Passif lora alba* LINK et OTTO
Harman
Coriolus maximus (MONT.) MURRILL Harman*Passiflora bryonoides* H.B.K.
Harman
• Apocynaceae *Passiflora caerulea* L. Harman
Amsonia tabernaemontana WALT. Harmin u.a.*Passiflora capsularis* L.
Harman
Apocynum cannabinum L.Harmalol *Passif lora decaisneana* NICHOL
Harman
Ochrosia nakaiana KoIDZ Harman*Passiflora edulis* L. Harman,
Harmol,
• Araceae Harmalin, Harmin
Pinellia pedatisecta Norharman *Passif lora eichleriana* MAST. Harman
• Bignoniaceae *Passif lora foetida* L. Harman
Newbouldoia laevis BENTH. et HOOK. f. Harman*Passiflora incarnata* L. Harman,
Harmin, Harmahn
• Calycanthaceae *Passiflora involucrata* (MAST.) GENTRY
(3-Carboline
Calycanthus occidentalis HooK. et ARNOT Harmin*Passiflora quadrangularis* L.
Harman
• Chenopodiaceae395 *Passiflora* aff. *ruberosa* L. Harman
Hammada leptoclada (POP) ILJIN Tetrahydroharman u.a. *Passiflora subpeltata*
ORTEGA Harman
Kochia scoparia (L.) SCHRAD. Harmin, Harman,*Passiflora warmingii*
MAST. Harman
[syn. *Bassia scoparia* (L.) A.J. SCOTTJ Triterpen-Glykoside (vgl. ***Passiflora spp.)***
K. scoparia var. *childsii* KRAUS • Polygonaceae
K. scoparia var. *trichophylla (Voss) Boom* *Calligonum minimum* LIPSKI Harman u.a.
• Combretaceae • Rubiaceae
Guiera senegalensis LAM. Harman u.a.*Leptactinia densiflora* HOOK.
fil. Tetrahydroharmin
• Cyperaceae (= Leptaflorin)
Carex brevicollis DC. Harmin u.a. *Nauclea diderrichii*Harman u.a.
• Elaeagnaceae *Ophiorrhiza japonica* BLUME Harman
Elaeagnus angustifolia L. Harman u.a. *Pauridiantha callicarpoides* BREMEK
Harman
Elaeagnus hortensis M.B. Tetrahydroharman u.a. *Pauridiantha dewevrei* BREMEK
Harman
Elaeagnus orientalis L. Tetrahydroharman *Pauridiantha lyalli* BREMEK Harman
Elaeagnus spinosa L. Tetrahydroharman *Pauridiantha viridiflora* HEPPER
Harman
Hippophae rhamnoides L.Harman u.a. *Simira klugii* STANDL. Harman
Shepherdia argentea NUTT. Tetryhydroharmol*Simira rubra* K. SCHUM.
Harman
Shepherdia canadensis NUTT. Tetryhydroharmol*Uncaria attenuata*
KORTH. Harman
• Gramineae *Uncaria canescens* KORTH. Harman
Arundo donax *L.* Tetrahydroharman u.a. *Uncaria orientalis* GUILLEMIN
Harman
Festuca arundinacea SCHREBER Harman u.a.• Sapotaceae
Lolium perenne L. Harman u.a. *Chrysophyllum lacourtianum* DE WILD.
Norharman u.a.
• Leguminosae • Symplocaceae
Acacia baileyana F. v: MUELL. Tetrahydroharman*Symplocos racemosus*
ROXB. Harman
Acacia complanata A. CUNN. Tetrahydroharman• Zygophyllaceae
Burkea africana HoOK. Harman u.a. *Fagonia cretica* L.Harman
Calliandra pentandra Tetrahydroharmin *Fagonia indica* BURM.396 Harmin
Desmodium Harman *harmala*

BENTH.
BAK.
pulchellum u.a.
ex
Mucuna pruriens DC.
Petalostylis labicheoides R. BROWN
Petalostylis labicheoides var. *cassioides*
N,N-DMT
Prosopis nigra (GRISEB.) HIERONYMUS
• Loganiaceae
Strychnos usambarensis GILG.
(vgl. *Strychnos spp.)* Harmin
• Malpighiaceae
Banisteriopsis spp.
Cabi paraensis DUCKE
[syn. *Callaeum antifebrile* (GRISEB.) JOHNSON]

L.Harmin, Tetrahydroharman,
Peganum
6-MethoxyharmanDihydroharman,,Harman,
TetrahydroharmanIsoharmin, Tetrahydro
Tetrahydroharman,harmol, Harmalol,
Harmol, Norharmin,
Harman u.a.Harmalicin,
HarmanTetrahydroharmin,
Harmalin
Tribulus terrestris L. Harmin u.a.
Zygophyllum fabago L. Harmin u.a.
Harmin

• San-Pedro-Ayahuasca

Mit folgenden Mengen und Zutaten wurden angenehme Wirkungen berichtet (in: *Entheogene 5: 53, 1995):*
1-3 g Steppenraute *(Peganum harmala)*
20-25 g San-Pedro-Kaktus-Pulver (siehe *Trichocereus pachanoi)*
Diese Mischung könnte pharmakologisch gefährlich sein.

• Psilohuasca

Die auch Pilzayahuasca, Mushroom-Ayahuasca oder Somahuasca genannten Mischungen bestehen aus:
3 g *Peganum harmala* und *3* g Pilze *(Psilocybe cubensis)* oder:
2 g *Peganum harmala* und *1,5* g *Psilocybe semilanceata* in Salbeitee
Da die Wirkung solcher Mischungen extrem unangenehm sein kann, wird allgemein davor gewarnt (KENT *1995,* MALIMA *1995).*

• LSA-/Desmanthus-Ayahuasca

Diese Mischung besteht aus *3* g *Peganum harmala,* einem Samen von *Argyreia nervosa* und *3-4* g Wurzelrinde von *Desmanthus illinoensis* (in *Entheogene 5: 40f, 1995).* Obwohl von einer recht angenehmen Erfahrung berichtet wird, scheint dieses Gemisch potentiell gefährlich zu sein.

• Mayahuasca

Es gibt seit einigen Jahren verschiedenen Spekulationen über die Möglichkeit eines ayahuascaanalogen, psychoaktiven Ritualtrankes der präkolumbianischen Maya. Dabei wird vermutet, daß die Maya eine im mesoamerikanischen Tiefland wachsende *Banisteriopsis sp.* in Verbindung mit einem DMT-Lieferanten zur Herstellung von » Mayahuasca« benutzt haben (HYMAN *1994).* Es wäre durchaus denkbar, daß dazu die harminhaltigen Stengel und DMT-haltigen Blätter von *Banisteriopsis muricata* verwendet wurden. D.h., es könnte aus ein und derselben Pflanze ein Ayahuascaanalog gekocht werden.

• Pharmahuasca

Bei Pharmahuasca wird pro Person normalerweise die Dosierung von 100 mg *NN-DMT* und *50* mg **Harmalin** empfohlen. Aber auch Kombinationen von 50 mg Harmalin, 50 mg Harmin und 50 mg N,N-DMT sind erfolgreich erprobt worden. Dabei kann man der Regel folgen: Je weniger **ß-Carboline,** desto weniger Übelkeit; je mehr DMT, desto prächtigere Visionen. Die Wirkstoffe werden getrennt in Gelatinekapseln gefüllt. Die Kapsel mit Harmalin/Harmin wird zuerst geschluckt. Die DMT-Kapsel nimmt man 15 bis 20 Minuten später. Statt Harmalin/Harmin ist auch der rein synthetische MAO-Hemmer Marplan@ geeignet (OTT 1996: 34). Statt NN-DMT kann auch 5-Me0DMT oder eine Mischung aus beiden DMTs benutzt werden.

DMT-haltige Pflanzen für Ayahuascaanaloge

(Nach MONTGOMERY [persönliche Mitteilung], OTT 1993* und 1995x; ergänzt)

Stammpflanze	Droge	Tryptamine
• Gramineae (Poaceae)		
Arundo donax L.	Rhizom	DMT
Phalaris arundinacea L.	Gras, Wurzel	DMT
Phalaris tuberosa L.	Blätter	DMT
(italienische Rasse)	Rhizom	DMT, 5-Me0-DMT
Phragmites australis (CAv.) TR. et ST.		
• Leguminosae (Fabaceae)		
Acacia maidenii F v MUEL.	Rinde	DMT (0,36%)

Acacia phlebophylla F. v MuEL. Blätter 0,3% DMT
Acacia simplicifolia DRUCE Blätter, Rinde 0,81% DMT
Anadenanthera peregrina (L.) SPAG. Rinde DMT, 5-Me0-DMT
Desmanthus illinoensis (MIcHx.) MAcM. Wurzelrinde DMT (bis 0,34°fo), Indole
(Illinois Bundleflower;
vgl. KINDSCHER 1992: 239--240*)
Desmanthus leptolobus Wurzelrinde DMT
Desmodium pulchellum BENTH. ex BAKER
(syn. Phyllodium pulchellum) »Lodrum« Wurzelrinde397 DMT
Desmodium adscendens (SW.) DC.
var. *adscendens* , DMT (?)
(vgl. N'GoUEMO et al.1996)39$
Lespedeza capitata MICHx. ? DMT
(vgl. KINDSCHER 1992: 257f.*)
Mimosa scabrella BENTH. Rinde DMT
Mimosa tenuiflora (WILLD.) POIR. Wurzelrinde 0,57% DMT
• Malpighiaceae Blätter DMT, 5-Me0-DMT
Diplopterys cabrerana (CUATR.) GATES
• Myristicaceae Rinde . . . DMT
Virola sebifera AUBL.
Virola theiodora (SPRUCE ex BENTH.) WARB. Blüten 0,44% DMT
Virola spp. Rinde/Harz DMT, 5-Me0-DMT
• Rubiaceae Blätter DMT
Psychotria carthaginensis JACQUIN
Psychotria poeppigiana MUELL. ARG. Blätter DMT
Psychotria viridis Blätter DMT
• Rutaceae Rinde 0,04% 5-Me0-DMT
Dictyoloma incanescens DC.
Limonia acidissima L. DMT-Spuren
Melicope leptococca (BAILLON) GUILLAUMIN Blätter/Zweige 0,21% DMT
Pilocarpus organensis RIZZINI et OCCHIONI 1,06% Alkaloide, haupt
sächlich 5-Me0-DMT
Vepris ampody H. PERR. Blätter, Zweige 0,22% N,N-DMT
Zanthoxylum arborescens RosE DMT-Spuren

• Endohuasca

Der Pharmakologe James Callaway hat die Hypothese aufgestellt, daß sich im Gehirn unter Umständen eine Art Pharmahuasca, er nennt es Endohuasca, bildet, wenn sowohl endogene **ß-Carboline** wie endogene DMTs ausgeschüttet werden. Dieses Endohuasca produziert auf neurochemischem Weg das Träumen (CALLAWAY 1995; Vgl. auch OTT 1996).

Literatur

Siehe auch Einträge unter ***Peganum harmala, Phalaris arundinacea, Phalaris spp.,*** Ayahuasca, *NN-DMT*, **Harmalin und Harmin, ß-Phenethylamine**

APPLESEED, Johney 1993 »Ayahuasca Analog Plant Complexes of the Temperate Zone«, *Integration* 4: 59-62. CALLAWAY, James 1995 » P*harriialiiicisca* and Contemporary Ethnopharmacology«, *Cnrare* 18(2): 395-398. DEKORNE, JIm (Hg.) 1996 *Ayahiiascci Analogs and Plant Based Tryptamines*, El Rito, NM: The Entheogen Revies (E.R. Monograph Series, No. 1). DROST-KARBOWSKA, K., Z. KOWALEWSKI UND J. David PHILILIPSON 1978 »Isolation of Harmane and Harmine from *Kochics scoparia«, Lloydia* 41: 289-290. FESTi, Francesco und Giorgio SAMORINI 1994 *»Ayaliiiasca-Like« Effects Ohtained with Italicili Plants,* Vortrag beim 11° Congres Internacional per a 1'Estudio dels Estats Modificats de Consciencis, 3.-7.10.1994, Lleida, Katalonien (MS).

HYMAN, Richard 1994 *Speculations an the Ritual Use of ßanisteriopsis by the Ancient Maya,* London: Unveröffentlichtes Manuskript.

KENT, James 1995 »Mushroom Ayahuasca«, *Psychedelic Illiiliiiiicitiolis* 8: 74-75.

MAI,IMA
1995 »Psilocvbin und Harmala - Psilohuasca«,
Eritlieogelie 5: 6-12

N'GOUEMO, P., M. BALDY-MOUIANIER und C. NGUEMBY-131MA 1996 » Effects of an Ethanolic Extract of *hesinodiiilii adscendens* an C:entral Nervous System in Rodents«, *Journal o f Ethnopliarinacology~* 52: 77-83.

OTT, Jonathan 1995a *Ayaliiiciscciciliciloge: Pangcvische Etitlieogetie,* Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Edition Rauschkunde). (Siehe Buchbesprechung von Christian RÄTSCH in *Ciirare* 18(1), 1995: 246-248.) 1995b »Ayahuasca and Ayahuasca Analogues: PanGa'an Entheogens for the NeW Millenium«, *Jahrhiich /14r Etlinomedizin und Bewiif_"tseitisförscliiiiig* 3(1994): 285-293. 1996 »Pharmahuasca: On Phenethylamines and Potent iation«, *Maps* 6(3): 32-35.

SHULGIN, Alexander T. 1996 *Carholines,* Manuskript.

THOMPSON, Alonzo C., Gilles F. NICOI.LIER und Daniel F. POPE 1987 »Indolealkylamines of *Desinantliis illiiloetisis* and Their Growth Inh ibition Activity«, *Journal 01 Agriculture arid Food Cheiriistry* 35(3): 361-365.

YE Wen, YING]E Chen, ZHIPING CM, JIAHE Li und ZHIXUE Wang 1995 »Triterpenoid Glycosides from the Frusts of *Kochia scoptirici« , Planta Medica* 61: 450-452.

Balche'

Andere Namen

Bache; Ba'alche, Balche, Pitarilla

Der Namen *Balche'* bezeichnet drei Dinge: einen Baum (siehe *Lonchocarpus violaceus),* einen daraus durch Gärung (mit *Saccharomyces cerevisiae)* bereiteten Trank und ein religiöses Ritual, bei dem der Trank kollektiv getrunken wird. Balche' ist ein Ritualtrunk der vorspanischen Maya, der yucatekischen Maya und der Lakandonen. Es ist eine Art Met, ein aus Wasser, **Honig** (seltener Zuckerrohrsaft, Ananassaft oder raffinierter Zucker) und der frischen oder bereits gebrauchten Rinde von *Lonchocarpus violclceles* gebrautes, schwach alkoholisches Getränk (2 bis 5% Alkohol), dem gelegentlich weitere Stoffe zugesetzt werden.

Im Peten (Guatemala), z.B. beim Zeremonialzentrum Tikal, wurden bei archäologischen Grabungen zahlreiche sogenannte *chultunes* (Maya »feuchte Steinhöhlen«) entdeckt. Dabei handelt es sich um unterirdische, schuhförmige Aushöhlungen im Kalksteinboden. Manche Archäologen glauben, daß es sich dabei um Vorratsräume gehandelt habe. Andere Forscher vermuten, daß die *chultunes* in der klassischen Mayazeit (300-900 n. Chr.) als Braukessel für Balchetrünke dienten (DAHLIN und LITZINGER 1986). Der postklassische Chacmol, ein liegender Gott, wurde auch als Gott des Balchetrankes interpretiert (CUELLAR 1981).

Der Baum und der daraus hergestellte Ritualtrunk werden in allen ethnohistorischen Quellen zu den yucatekischen Maya erwähnt (BLoM 1928, Rots 1967, RÄTSCH 1986). Im frühkolonialzeitlichen Motul-Wörterbuch heißt es vom Balchebaum, er sei ein Baum, aus dem »der alte Wein« gemacht wurde (MS 45r). Der Übersetzer Gaspar Antonio Chi erwähnte, daß *balche* bereits vor der spanischen Eroberung das wichtigste Ritualgetränk der Maya war (BLOM 1928: 260). Der spanische Franziskaner und Bücherverbrenner Fray Diego de Landa schreibt darüber in seiner *Relaciöri* aus dem 16. Jahrhundert:

»Die Indianer sind sehr ausschweifend im Trinken und Berauschen ... Und sie machen den Wein aus Honig und Wasser und aus einer bestimmten Wurzel eines Baumes, den sie hierfür anbauen, die den Wein stark und übelriechend macht.« (LANDA 1990)

In den frühkolonialzeitlichen *Relaciones de Yiicatcin* wird der Trunk, dessen rituelle und medizinische Bedeutung beschrieben:

»Ein weiterer Grund, warum diese Indianer an Zahl abnahmen, ist, weil sie davon abgehalten wurden, einen Wein, den sie zubereiten, gewöhnt waren, herzustellen und von dem sie sagen, er war gesund für sie und den sie *balche* nannten. Sie haben ihn aus Wasser, Honig und einer Wurzel, die *balche* heißt, gemacht. Dies haben sie in große Gefäße, die wie große Wannen sind und fünfzig *arrobas [= 200* Gallonen] oder mehr an Wasser fassen, gefüllt. Darin gärte und schäumte es zwei Tage lang, wurde sehr kräftig und roch dann sehr schlecht. Bei ihren Tänzen und Gesängen, sowie sie sie tanzten und sangen, gaben sie jedem, der tanzte oder sang, eine kleine Schale zu trinken. Sie gaben ihnen so viele, bis sie ganz berauscht davon waren, daß sie abartige Dinge taten und machten solche Grimassen, daß es den Zuschauern nicht verborgen blieb. Als sie betrunken waren, erbrachen und entleerten sie sich. Das reinigte sie und machte sie hungrig, daß sie mit Appetit aßen. Einige der alten Männer sagten, daß dies sehr gut für sie war, daß dies eine Medizin für sie war, die sie heilte, weil es wie ein sehr gutes Abführmittel wirkte. Damit blieben sie gesund und kräftig und viele von ihnen wurden dadurch sehr alt.« (II, 188)

In den esoterischen Texten des Chilam Balams, des schamanischen Wahrsagepriesters, tauchen immer wieder der Balche genannte Baum und der ebenso genannte Trunk auf. Der Trunk wird darin auch metaphorisch u ci *niaya,* das »Köstliche der Maya«, genannt. In einer Textpassage, in der es um die symbolische (Geheim-)Sprache von Zuyua geht, wird das Balcheritual metaphorisch als »kleine Frau« beschrieben:

»Dies ist das grüne Blut der kleinen Frau, nach der gefragt wird, es ist der Maya Köstliches. Dies sind die Eingeweide der kleinen Frau, sie sind Bienenstöcke. Dies ist der Kopf der kleinen Frau, es ist das unberührte Gefäß des angesetzten Köstlichen. Dies ist der Hocker der kleinen Frau, er ist die Wabe [?] der Bienen. Dies ist das linke Ohr des Ah Bol [vermutlich Gott des Rausches], es ist das zul-Schälchen [kleines Baumkürbisgefäß, welches bei der Herstellung des Trunkes gebraucht wird] des Köstlichen. Dies sind die Knochen der kleinen Frau, sie sind die Rindenstreifen des Balchebaumes. Dies sind die Schenkel - so sagt man -, sie sind der Stamm des Balchebaumes. Dies sind die Arme der kleinen Frau, sie sind die Äste des Balchebaumes. Dies - so sagt man - ist ihr Weinen, es ist die Sprache des Rausches.« (ChumayelMS 37c; nach RÄTSCH 1986: 2161

Der Balchetrunk ist mit dem Ursprung der Welt assoziiert. Der erste oder die ersten Götter waren Ah Muzencab, »der/die Honigsammler« (Bienengottheiten). Der Balchetrunk wurde mit den Regengöttern innerhalb der Schöpfung (wieder)geboren. Im Schöpfungsmythos der Maya, wie er im *Buch des Chilam Balam von Chumayel* überliefert wurde, werden der göttliche Ursprung des Trunkes und die mit ihm assoziierten Pflanzen genannt:

» Da öffnete der Herr (des Katun) Ahau seine Beine. Da kam das Wort des Bolon Dzacab (Neun Abstammung) heraus, aus der Spitze seiner Zunge. Da wurde die Last des Katun gesucht. Neunfach ist seine Last. Da kam sie aus dem Himmel. Kan ist der Tag, an dem seine Last gebunden wird. Da kam Wasser heraus, es kam aus dem Herzen des Himmels, für die Wiedergeburt, neunjährig ist sein Haus. Und mit ihm kam Bolon Mayel [Neun Mayel; von Mayahuel, der aztekischen Göttin des Pulquerausches; siehe Agave spp.]; süß war sein Mund und die Spitze seiner Zunge. Süß war auch sein Gehirn [d.h., sie waren sexuell erregt]. Da kamen die vier Chacs [die Regengötter der vier Himmelsrichtungen], segensreiche Töpfe haben sie [gefüllt mit dem Balchetrunk]. Da ist der Honig der Blumen [des Balchetrunkes]. Da kam heraus das rote, sich öffnende Gefäß und das weiße, sich öffnende Gefäß und das schwarze sich öffnende Gefäß und das gelbe, sich öffnende Gefäß und die geöffnete Seerose und die geschlossene Seerose. Und mit ihr kam heraus die fünfblättrige Blume, die fünfblättrige Blume, der gezähnte Kakao [= *ninichh cacao]* und die Chabil-

Tok-Pflanze [?] und die Bac-Blume [vermutlich *Polianthes tuberosa]* und die Macuil-Xuchit-Blume [die Blume des Macuil Xochitl, „Fünf-Blume“=X99, des aztekischen Gottes der psychedelischen Pflanzen = Xochipilli], die Blume mit dem hohlen Inneren und die Lorbeer-Blume und die lahmende (gekrümmte Blume).« (SMAILUS 1986: 132£)

Dieser Text ebenso wie verschiedene archäologische Quellen und andere ethnohistorische Berichte (so der von THOMAS GAGE 1710, 1969: 225) legen nahe, daß dem Balchetrunk in der vorspanischen Mayazeit verschiedene Ingredienzien zugesetzt wurden (siehe Tabelle Seite 725). Der Balchetrunk der vorspanischen Mayazeit scheint also eine Art „Hexenkessel“ mit recht starken, synergistischen Wirkungen gewesen zu sein (GON(~ALVES DE LIMA et al. 1977).

Aus der Kolonialzeit liegen nur wenige dürftige Berichte über Balche vor (BLOM 1928). Am interessantesten ist der Reisebericht des englischen Geistlichen Thomas Gage, der im 16. Jahrhundert die Neue Welt besuchte. Im 10. Kapitel findet sich die »Beschreibung eines seltsamen Getränkes der Indianer«:

»Sie [die Pokomchi] machen unter anderem einen besonderen Tranck / der den Wein an Stärke weit übertrifft / in großen irdenen Krügen oder Töpffen / die aus Spanien gebracht werden / auff diese Weise: Sie thun erstlich ein wenig Zuckerröhren / oder ein wenig Honig / damit der Tranck süße werde / und sonst andere Wurzeln / welche da zu lande wachsen / und die sie wissen / daß sie dergleichen Wirckung haben / dazu. Ich habe selbst an unterschiedlichen Orthen gesehen / daß sie eine lebendige Kröte dazu hinein geworfen haben.
Hierauff wird das Gefäße zugemacht / und sie lassen dieses alles funffzehn Tage oder einen Monat lang miteinander jähren / biß alles wol durcharbeitet / die Kröte ganzt verweset / und der Tranck die verlangte Stärcke bekommen hat.
Als denn machen sie das Gefäße wieder auff / und laden ihre Freunde zum Schmauße / der gewöhnlich bey Nacht angestellt wird / damit sie vom Priester des Dorffes nicht darüber ertappet werden / und hören nicht eher auf zu trincken / biß sie sämtlich toll und voll sind.
Sie heißen diesen Trank *Chicha,* der aus der Maßen übel reucht / und verursacht offters vielen den Todt / sonderlich an denen Orthen / wo sie Kröten hinein thun.« (GAGE 1710: 307f.)

Auch die heutigen Maya in Yucatan verwenden den Balchetrunk (STEGGERDA 1943: 209*; REDFIELD und VILLA Ro1AS 1962: 38). Er wird aus Wasser, dem **Honig** der einheimischen, stachellosen Bienen und je vier Rindenstücken des Balchebaumes gebraut. Er wird bei Regen- und Feldbauzeremonien zu Ehren der Regengötter -*(Chako'b* getrunken (FREIDEL et al. 1993). Es scheint eine Reihe von Zaubersprüchen zu geben, die von den Mayaschamanen *(hmenö'ob)* beim Brauen benutzt werden (BOLLES 1982). Ein Maya aus Campeche berichtete mir, daß es ein Balchelied *(u k'äyil bä'lche')* gibt, mit dem viele giftige Tiere und die Bienen des Waldes angerufen werden.

Balche' wird nur bei nicht-katholischen Zeremonien gebraut. Der *h-men*, der Schamane, be**nutzt** den Trunk, der in den horria genannten Kürbisflaschen aufbewahrt wird, bei heidnischen Zeremonien für divinatorische Zwecke (REDFIELD und VILLA Ro1AS 1962: 36 und 125). Dazu werden den *yuntsilob* (den Herren der Tiere) Balchetropfen unter Gebeten geopfert (REDFIELD und VILLA Ro1AS 1962: 128). Bevor der *h-men* zur Divination in seinen *sastun* (Bergkristall; vgl. *Turbina corym*bosa) blickt, taucht er ihn in Balche ein; dadurch werden dessen Kräfte geweckt (REDFIELD und VILLA RoJAS 1962: 171). Die *h-rnenö'ob* nehmen auch die Samen von *Datura innoxia* und *Turbina corymbosa* zusammen mit Balche' ein.

In Valladolid (Yucatan) wird Balche' auch für Hochzeiten gebraut (AGUILERA 1985: 131, BARRERA M. et al. 1976: 3020. Die yucatekischen Maya glauben, daß ein Mann, der Hühner besitzt, die gerade Eier ausbrüten, keine Balche' trinken darf. Sonst würden die Küken in den Eierschalen absterben (STEGGERDA 1943: 209*).

Der Gebrauch von Balche' ist auch für die kolonialzeitlichen Chol-Lakandonen, die ehemals in Chiapas lebten und heute verschollen sind, belegt. Sie benutzten als Gärstoffe auch Zuckerrohr und Ananassaft (TOZZER 1984: 15).

Besonders aber scheint sich das klassische Balcheritual bei den Maya-sprechenden Lakandonen von Chiapas erhalten zu haben. In dem frühesten ethnographischen Bericht heißt es, daß »der Honig, mit der Rinde des Balchebaumes versetzt, zu einem berauschenden Getränk („Balche“) vergoren wird.« (SAPPER 1981: 892) Die Lakandonen sollen zu der Zeit noch häufig in Yaxchilan, einer Ruine aus der klassischen Mayazeit, ihre Rituale begangen haben:

»Es scheint mir wahrscheinlich, dass die Lacandonen wirklich von jeher in Beziehungen zu Manche Tinamit [= Yaxchilan] gestanden haben, denn sonst wäre es nicht wohl zu erklären, warum dieselben (bis vor kurzem) alljährlich aus ihren, der Lage nach nicht genau bekannten Wohnsitzen von Lacanja und anderen Orten nach Manche kamen, um dort unter Balchegelagen und eigentümlichen Gebräuchen ihre Feste zu feiern, und in verschiedenen Gebäuden, insbesondere in einem dreistöckigen, ausgezeichneten Bauwerk (offenbar dem Haupttempel der ehemaligen Stadt), ihren Göttern Opfer darzubringen.» (SAPPER 1891: 894)

Die Balchezeremonie, ein Kreisritual, wird noch heute von den Lakandonen von Naha' durchgeführt. Dieses Ritual ist ihren Urahnen, den »Großen, alten Menschen, die noch die Wege in den Himmel fanden«, von den Göttern verliehen worden. Ursprünglich wurde das Ritual, bei dem gemeinschaftlich der berauschende Balchetrunk genossen wird, vom Schöpfergott selbst erdacht. Das Brauen des Trunkes war aber die Aufgabe von Bol, dem Gott des Rausches:

»Bol machte einen Balche'-Trunk für Hachäkyum, Unseren Wahren Herrn. Der versuchte etwas davon. Bol stand auf und gab ihn den Göttern. Wie viele lagen sogleich da! Es lag da Mensäbäk, sogar Hachäkyum; sie rührten sich nicht, sie waren vollkommen betrunken. Es lagen da ausgestreckt all die Götter. Sie wurden auf einen Schlag trunken. Sie waren sehr betrunken, aber sie waren glücklich und sangen.« (MA'Ax und RÄTSCH 1984: 127)

Die Urahnen der Lakandonen sowie deren Nachfahren sollten fortan den Rausch der Götter bei ihren Kreisritualen imitieren, den trunkenen Bewußtseinszustand, der die Harmonie zwischen Himmel und Erde herstellt, immer wieder neu erleben. Der Trunk wird aus Honig (oder Zucker), Wasser und der Rinde des extra dafür kultivierten Balchebaumes in einem eigens dafür aus Mahagoniholz gefertigten Zeremonialkanu (u *chemi balche')* hergestellt. Die Lösung geht in Gärung über; ist sie abgeschlossen - meist nach 2 bis 3 Tagen -, ist der Trunk fertig. Er enthält 1 bis 5 % Äthanol, der verschiedene andere Wirkstoffe aus der Rinde löst (RÄTSCH 1985a).

Das Brauen des Balchetrunkes ist ein festgelegter magischer Akt. Dabei werden Zaubersprüche und Gebete rezitiert. Der Brauer identifiziert sich selbst mit Bol, dem Gott des Rausches. Mit einem langen Zauberspruch (u *t'ani balche')* ruft er die unsichtbaren Seelen aller giftigen Tiere und Pflanzen des Waldes herbei und bittet sie, die Essenzen ihrer Gifte in den Trunk zu geben, damit er besonders stark wird. Nacheinander werden folgende Tiere herbeigerufen und gebeten, den »Saft ihrer Stacheln/Zähne/Nesseln« in das Gebräu zu geben: Wespen, Nesselraupen, Ameisen, Spinnentöter, Vogelspinnen, Skorpione, Giftechsen, Speichelkäfer, Schlangen. Danach werden verschiedene Wesen, z.B. der hilfreiche Wassergeist Chäk Xok (» Roter Hai«), angerufen, die den Trunk verrühren, erhitzen und zum Aufschäumen bringen sollen (vgl. MA'Ax und RÄTSCH 1984: 270-282; auch BOREMANSE 1981).

Wenn der Trunk nach ein bis zwei Tagen fertig ist, muß zunächst die »Seele« des Balchetrunkes den Göttern geopfert werden. Der »Kopf der balche'« wird in einem Tonkrug in das Götterhaus getragen. Die Götter, in der Gestalt tönerner Weihrauchbrenngefäße (ti *läkil k'uh),* werden auf die Erde gestellt. Unter ständigen Gebeten wird jedem Gott und jeder Göttin ein Schluck des Trunkes mit Hilfe eines Palmenblattes an den Mund geführt. Von den Götterschalen auf der Erde steigt dann die Seele des Trunkes in den Himmel auf und manifestiert sich dort als Trunk, an dem sich die Götter berauschen. Die Götter lieben den Rausch, singen, tanzen und amüsieren sich köstlich bei den Opferritualen der Menschen.

Nachdem der Balchetrunk den Göttern dargebracht wurde, dürfen ihn die Menschen trinken.
Das geschieht in einer Ritualform, die als Kreisritual bezeichnet werden kann. Das gemeinsame Trinken, bei dem *tu wolol winik,* »der ganze Kreis der Menschen«, teilhat, beginnt meist kurz vor Morgengrauen. Ist das erste Opfer beendet, stößt der Brauer in eine Schneckentrompete (aus Strom*bus gigas)* - die Aufforderung und Einladung der Menschen zum Ritual. Die Menschen kommen. Niemand muß am Ritual teilnehmen, aber alle Initiierten dürfen kommen. Die Männer gehen in das Götterhaus, die Frauen treffen sich in der Zeremonialküche. Jedem wird von dem Brauer ein Platz im Kreis um den mit Balche' gefüllten Tonkrug zugewiesen. Mit einem Maß (ii p'üs) füllt der Brauer für jeden Teilnehmer dieselbe Menge des Trunkes in besondere Trinkschalen (lisch oder *hania',* hergestellt aus *Crescentia cujete L.;* vgl. MORTON 1968) ab. Es wird immer gleichzeitig getrunken. Alle Anwesenden sollen die gleiche Menge trinken. In wenigen Stunden trinkt jeder Beteiligte etwa 17 Liter. Die gemeinsame Berauschung und der damit verbundene Bewußtseinswandel setzt recht schnell ein. Es heißt, das Bewußtsein verläuft sich oder dreht sich, es ist dem Abenteuer des Rausches, der Trunkenheit ausgesetzt. Die Lakandonen sagen, daß die Wirkung des Trunkes durch die Qualität der benutzten Rindenstücke und die magischen Fähigkeiten des Brauers bestimmt werde. Dem Alkoholgehalt schreiben sie die geringste Wirkung zu.

Balche' wirkt nicht wie **Bier oder Wein** oder wie ein anderes uns bekanntes Rauschmittel. Sie wirkt auch nicht halluzinogen. Die Wirkung ist eher als empathogen zu bezeichnen. Das Bewußtsein wird euphorisiert, die Wahrnehmung geschärft, die Muskeln werden entspannt, Magen und Darm entleert, und das Herz wird zum Lachen gebracht. Sehr starke Dosierungen (20 Liter) haben narkotisierende und schmerzlindernde Effekte. Besonders stark ist die Wirkung auf das Gemüt. Die Berauschten neigen zu Lachkrämpfen und rühr- oder leutseligen Gefühlen. Aggressive Gefühle lösen sich bei steigender Wirkung auf. Mitunter hat der Trunk einen milden psychedelischen Effekt, besonders dann, wenn ihm viel frische Rinde zugesetzt wurde (RÄTSCH 1985a).

Das Kreisritual hat meist die Heilung eines Kranken zum Ziel oder soll das »Bewußtsein des Himmels« - so wird der Hauptgott Hachäkyum zeremoniell angesprochen - in einen guten Zustand versetzen. Der Zusammenschluß im Kreis und die Imitation des Rausches der Götter stimmen die im Himmel berauschten Götter selbst so ein, daß sie ihre zauberischen Heilkräfte auf den Kranken wirken lassen oder ökologische Katastrophen eindämmen, den Regen fallen und den Mais wachsen lassen.

Eine wichtige Funktion des Balcherituals ist die Förderung des sozialen Kontakts der Lakandonengemeinschaft, der gemeinsame Bewußtseins wandet und oft auch eine soziale Therapie, die durch die spezifischen Wirkungen des Trunkes begünstigt erscheint. Wenn zwei gegeneinander aggressiv gestimmte Männer am Ritual teilnehmen, kann der eine zum anderen sagen: »Komm, laß uns trinken, denn es ist zwischen uns etwas.« Dann trinken beide gleichzeitig und sehr schnell eine riesige Menge, die kaum in ihren Mägen Platz hat. Sie ändern so gemeinsam ihr Bewußtsein und müssen, wegen der Unmengen- Flüssigkeit, bald gemeinsam erbrechen und Blase und Darm entleeren. So hat der Trank ihren Körper durchspült, das Bewußtsein dem verstärkten Rausch ausgesetzt und beide von ihrem Problem gereinigt.

Das Ritual ist erst dann beendet, wenn der gesamte Trunk gemeinsam geleert ist. Gewöhnlich fallen die Berauschten in einen traumlosen Schlaf. Daraus erwachen sie nach einigen Stunden mit klarem Bewußtsein und gereinigtem Körper (der Trunk hat diuretische, purgative und laxierende Eigenschaften). Unangenehme Neben- oder Nachwirkungen sind nicht bekannt.

Balcheadditive

Balche' scheint in Mesoamerika bzw. in der Mayakultur eine ähnliche Bedeutung und Funktion gehabt zu haben wie **Ayahuasca** in Amazonien. Aus den archäologischen, ethnohistorischen und ethnographischen Informationen geht klar hervor, daß Balche' ein Trunk war, dem je nach Zweck verschiedene andere, oft psychoaktiv stärker wirkende Stoffe zugesetzt wurden. Zudem gibt es einige Spekulationen über mögliche Zusätze.

Alte Lakandonen erinnern sich noch daran, daß die Lakandonen, die früher bei Piedras Negras (Guatemala). lebten, eine extrem starke Balche' brauten. Ein winziges Schälchen soll zu starken Berauschungen und Visionen geführt haben. Ob sie diese Wirkung durch Kröten, Frösche (z.B. *Dendrobates spp.* oder *Phyllobates spp.;* vgl. DALY und MYERS 1967, MYERS et al. 1978) oder Pflanzen erreichten, kann nur hypothetisch angenommen werden. Ich vermute, daß die Pflanzen und Tiere, die im Zauberspruch zum Balchebrauen genannt werden, früher tatsächlich auch zum Würzen oder Verstärken des Trankes benutzt wurden. Unter den genannten Pflanzen gibt es einige (z.B. *Acacia* spp.), die *NN-DMT* oder andere Tryptamine enthalten. Es ist durchaus denkbar, daß die Longystiline aus der Balcherinde MAO-hemmende Eigenschaften haben und so DMT-haltige Zusätze oral aktivieren könnten (vgl. **Ayahuasca).**

In der Literatur taucht immer wieder die Behauptung auf, die Lakandonen würden psychedelische Pilze in ihre Balche' einlegen (FÜRST 1976, GREENE ROBERTSON 1972). Leider entbehrt diese Behauptung jeglicher ethnographischen Bestätigung. Die Lakandonen kennen nur noch aromatisierende Zusätze *(Polinnthes tuberosn, Phimeria* spp., Kakaobohnen, Vanilleschoten, Balcheblüten).

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die klassischen Maya ihrer Balche' ***Nymphaea ampla*** zugesetzt haben; ebenso ist es sehr gut möglich, daß *Tagetes* spp. und andere, bisher nicht identifizierte Gewächse beigefügt wurden. Aus der Kolonialzeit ist bekannt, daß im nördlichen Yucatan die Wurzel einer Maguey-Agave (vielleicht *Agave aniericann* var. *expansa,* vgl. *Agave spp.)* als Balchezusatz dienten *(Relacion de Merida, Col.* doc. inM., XI: 49).

Bekannte und angenommene (*) Balcheadditive

Maya-Name	Identifikation	Wirkstoff(e)
akunte'	***Acacia*** *cornigera*	Tryptamine, DMT?
babläh bäb	Bufo *marinus*	Bufotenin, Tryptamine, Glykoside
	*Bufo alvarius**	5-Meo-DMT
bac nictel	*Polianthes tuberosa*	**Ätherisches** Öl
bäk nikte'	***Solandra spp.****	**Tropanalkaloide**
bukluch	*Vanilla planifolia*	Vanillin, Cumarine
hach käkaw	***Theobroma cacao*** *L.*	Theobromin, Phenethylamin
ik	***Capsicum spp.***	Capsaicin
kih	*Agave americana* var. *expansa*	Zucker, Enzyme
	Agave spp.	
Vuts	***Nicotiana rustica***	Nikotin
	Nicotiana tabacum	Nikotin
	*Nicotiana ondulata**	**Nikotin, Harmin**
kuxum Wum	*Panaeolus venenosus**	Psilocybin, Psilocin,
	[syn. ***Panaeolus subbalteatus]***	Serotonin
lol lu'um	***Psilocybe spp.****	Psilocybin
	Psilocybe (Str.) cubensis*	Psilocybin, Psilocin
Macuil Xuchit	***Tagetes*** *lucida, T. erecta*	**Ätherisches** Öl
nab	***Nymphaea ampla***	Aporphin, Nuciferin
nictell	*Plumeria alba, P. rubra*	**Ätherisches** Öl
ninichh cacao	*Theobroma bicolor* HUMB. et BONPL.	Theobromin,
(= balamte')	*(vgl.* ***Theobroma spp.)***	Phenethylamin
poch, pochil-ak	***Passiflora spp.****	**Harmin**
wi' (= »Wurzel«)	***Lophophora williamsii****	Meskalin,
wo'	Bufo sp. [?]	Phenethylamine
	Physalaemus natereri	[Tryptaminderivate]
xtabentum	***Turbina corymbosa***	Lysergsäureamid
xtohk'uh	***Datura innoxia***	**Tropanalkaloide**
	Datura stramonium	
xut'	*Dendrobates sp.**	Steroidalkaloide

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Lonchocarpus violaceus, Nymphaea ampla,* Bufotenin, 5-Me0-DMT

BLOM, Frans 1928 » Gaspar Antonio Chi, Interpreter«, *American Anthropologist* 30: 250-262. 1956 » On Slotkin's „Fermented Drinks in Mexico«„, *American Anthropologist* 58: 185-186.
BOLLES, David 1982 »Two Yucatecan Mayan Ritual Chants«, *Mexicon* 4(4): 65-68.
BOREMANSE, Didier 1981 » Una forma de clasificaciön simbölica: Los encantamientos al balche' entre los lacandones«, *Journal of Latin American Lore* 7(2): 191-214.
CUELLAR, Alfredo 1981 *Tezcatzoncatl escultorico - el „Chac-Mool" - (EI dios mesoamericano del vino),* Mexico, D.F.: Avangrafica, S.A.
DAHLIN, Bruce H. und William J. LITZINGER 1986 » Old Bottle, New Wine: The Function of Chultuns in the Maya Lowlands«, *American Antiquity* 51(4): 721-736.
DALY, John W. und Charles W. MYERS 1967 »Toxicity of Panamanian Poison Frogs (Dendrobates): Some Biological and Chemical Aspects«, *Science* 156: 970-973.
FREIDEL, David, Linda SCHELE und JOY PARKER 1993 *Maya Cosmos: Three Thousand Years an the Sharnan's Path,* New York: Willialn Morrow and Co.
FURST, Peter T 1976 »Fertility, Vision Quest and Auto-Sacrifice«, in: *Segunda Mesa Redonda de Palenque* 3: 181-193, Pebble Beach, CA: Pre-Columbian Art Research.
GAGE, Thomas 1710 *Neue, merkwürdige Reise-Beschreibung nach Neu-Spanien,* Gotha: Verlegts Johann Herbordt Kloß. 1969 *Thotnas Gage's Travels in the New World,* ed. by J.E.S. THOMPSON, Norman: University of Oklahoma Press.
GON(~ALVES DE LIMA, O., J. F. DE MELLO, I.L. D'ALBUQUERQUE, F. DELLE MONACHE, G. B. MARINI-BETTOLO und M. SOUSA 1977 »Contribution to the Knowledge of the Maya Ritual Wine: Balche«, *Lloydia* 40: 195-200.
GREENE ROBERTSON, Merle 1972 *The Ritual Bundles of Yaxcliilan,* Tulane University Symposia an the Art of Latin America, Apr. 15., New Orleans.
LANDA, Diego de 1990 *Bericht aus Yucatcin,* Leipzig: Reclam.
MA'Ax, K'ayum und Christian RÄTSCH 1984 *Ein Kosmos im Regenwald: Mythen und Visionen der Lakandonen-Indianer,* Köln: Diederichs. (2., überarbeitete Auflage, München 1994.)
MCGEE, R. Ion 1984 » The Influence of Pre-Hispanic Maya Religion in Contemporary Lacandon Maya Ritual«, *Journal of Latin American Lore* 10(2): 175-187. 1985 *Sacrifice and Cannibalis»i: Art Analysis of Myth and Ritual Among the Lacandon Maya of Chiapas, Mexico,* Ann Arbor, Michigan: University Microfilms International. 1988 -*The Lacandon Maya Balche Ritual,* Video, The Extension Media Center, University of Califorma. 1990 *Life, Ritual, and Religion Among the Lacandon Maya,* Belmont CA: Wadsworth Publishing Co.
METZNER, Ralph 1996 »The True, Original First World and the Fourth - A Visit to the Lacandon Maya in Chiapas«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 231-244.
MIYANISHI, Teruo 1992 »La cultura de trance en los grupos mayas«, in: Teruo MIYANISHI (Hg.), *Memoria de Primer Simposium Internacional de Medicina Maya - The Ancient Maya and Hallucinogens, S.* 107-138, Wakayama, Japan: Wakayama University.
MORTON, Julia F. 1968 » The Calabash *(Crescentia cujete)* in Folk Medicine«, *Economic Botany* 22: 273-280.
MYERS, Charles W., John W. DALY und Borys MALKIN 1978 *A Dangerously Toxic New Frog* (Phyllobates) *Used by Emberä Indians of Western Colombia, with Discussion of Blowgun Fabrication and Dart* Poisoning, New York: Bulletin of the American Museum of Natural History, Vol. 161, Article z.
RÄTSCH, Christian 1985a »Eine Hamburger balche'-Zeremonie«, *Trick*ster 12/ 13: 50-58. 1985b *Der Rausch der* Götter: *Zum kulturellen Gebrauch von Datura und Balche' in Mexico,* Referat zum Symposion »Über den derzeitigen Stand der Forschung auf dem Gebiet der psychoaktiven Substanzen« vom 29.11. bis 1.12.1985, Burg Hirschhorn. (Siehe LEUNER und SCHLICHTING 1986*.) 1986 »Balche' - der Rausch der Götter«, in: Sigi HÖHLE et al. (Hg.), *Rausch und Erkenntnis - Das Wilde in der Kultur*, S. 90-94, München: Knaur Taschenbuch. 1987 »Alchemie im Regenwald - Dichtung, Zauberei und Heilung«, *Salix* 2(2): 44-64. 1988 »Das Bewußtsein von der Welt: Mensch und „Umwelt" im lakandonischen Kosmos«, in: Peter E. STÜBEN (Hg.), *Die neuen »Wilden« (Ökozid* 4), S. 166-171, Giessen: Focus. (Reprint in: *Politische Ökologie* 24: 51-53, 1991.) 1992 » Their Word for World is Forest: Cultural Ecology and Religion Among the Lacandone Maya Indians of Southern Mexico«, *Jahrbuch für Ethnoniedizin und Bewußtseinsforschung* 1: 17-32, Berlin: VWB. [1993] Kinder *des Regenwaldes,* Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente. 1994 »Der Stamm der Anarchisten«, *Esotera* 3/94: 88-94.
REDFIELD, Robert und Alfonso VILLA Ro1As 1962 *Chan Kom: A Maya Village,* Chicago und London: The University of Chicago Press. Rots, Ralph L. 1967 *The Book of Chilatn Balarn of Chumayel,* Norman: University of Oklahoma Press. SAPPER, Carl 1891 »Ein Besuch bei den östlichen Lacandones«, *Ausland* 64: 892-895. SLOTKIN, J. S. 1954 » Fermented Drinks in Mexico«, *Arnerican Anthropologist* 56: 1089-1090. SMAILUS, Ortwln 1986 »Die Bücher des Jaguarpriesters - Darstellung und Texte«, in: Chr. RÄTSCH (Hg.), *Chactun - Die Götter der Maya, S.* 107-136, Köln: Diederichs. TOZZER, Alfred M. 1907 *A Comparative Study of the Mayas and the Lacandones,* New York: Macmillan. 1984 *A Spanish Manuscript Letter an the Lacandones,* Culver City, CA: Labyrinthos.

Betelbissen

Andere Namen
Asia's chewing gum, Betel, Betel quid, Betele, Betelpriem, Betelpriemchen, Bulath, Paan, Pan, Pan masala, Pän, Pin-lang, Pynan, Sirih, Supari, Tambul, Tembul

Der Betelbissen besteht grundsätzlich aus drei Bestandteilen: Betelnüssen *(Areca catechu),* Betelblättern *(Piper betle)* und gelöschtem Kalk. Allerdings werden fast immer andere Zutaten (Masala) beigefügt. Etwa in der Hälfte der Fälle wird speziell behandelter, z.B. gekalkter oder fermentierter Tabak *(Nicotiana tabacum)* (GOWDA 1951: 196) sowie eine ganze Reihe von Gewürzen und andere psychoaktiven Substanzen (siehe Tabelle Seite 729) mitverarbeitet. Die Mischungen können je nach Geschmack oder gewünschter Wirkung variiert werden.
Die älteste in der Literatur überlieferte Mischung stammt von Sushrata, dem oder einem der Begründer der ayurvedischen Medizin (1. Jh.); er nennt Betelblätter, gefüllt mit zerbrochenen Betelnüssen, Kampfer *(Cinnamomum camphora),* Muskat *(Myristica fragrans)* und Gewürznelken, und fügt hinzu, daß intelligente Menschen den Betelbissen nach dem Essen kauen.
In Indien gibt es ganze Betelgärten. Die Betelpalmen werden zusammen mit Betelpfeffer kultiviert. Die Pfeffergewächse ranken am Stamm der

Palmen empor, und zwischen den Palmen ist noch Platz, um die für die Betelbissen verwendeten Gewürze anzubauen.
Der Kalk, der für die Wirksamkeit und Absorption der Wirkstoffe unerläßlich ist, wird durch Brennen und Löschen mit Wasser aus Meeresmuschel-, Meeresschnecken- und Flußschneckenschalen, aus Korallen oder Kalksteinen gewonnen. Die Gesamtzahl

der heutigen Betelkauer wird auf etwa 450 Millionen Menschen geschätzt (ROTH et al. 1994: 1410. Es ist in Indien, Nepal, Sri Lanka (Ceylon), den Malediven, den Nicobaren, in Burma (Birma), Thailand, Südchina, Malaysia, Singapur, Indonesien, Taiwan, den Philippinen, Papua-Neuguinea und Melanesien verbreitet.
Das Betelkauen ist wahrscheinlich über 12 000 Jahre alt. In der *Spirit Cave* (Nordwestthailand) konnten Archäologen Fragmente von Betelnüssen, Spuren von *Piper sp.* sowie Flaschenkürbisschalen ausgraben, die den Gebrauch von Betelbissen suggerieren. Eine Datierung mit der Radiocarbonmethode hat ein Alter zwischen 12 000 und 750 Jahren, ergeben (GORMAN 1972, SEYFARTH 1981: 562).
In Indien hat das Betelkauen eine lange, vielleicht eine der längsten Traditionen. Neben dem streng rituellen Gebrauch wird Betel wegen seiner stimulierenden Wirkung vor allem hedonistisch gekaut. Schon in der spätvedischen Zeit werden Betelverkäufer genannt (MOSER-SCHMITT 1981).
In Varanasi (Benares) wird sehr viel Betel gekaut. Überall gibt es kleine Betelläden und Stände von Betelverkäufern *(pan vala).* Es werden nicht nur frisch zubereitete Betelbissen *(pan) - meist* nach Wunsch des Kunden speziell gewürzt - verkauft, sondern auch hygienisch verpackte Mischungen *(pan masala)* angeboten, von denen es viele Sorten und Hersteller gibt. Der Preis pro Packung liegt zwischen 0,75 und 1,50 Rupien. Ob diese fabrikmäßig hergestellten Betelmischungen den traditionellen Betelbissen verdrängen können, ist nicht abzusehen, aber eher unwahrscheinlich.
Die Wirkung des Betelbissens wurde früher als »narkotisch« bezeichnet; sie ist aber das Gegenteil: stimulierend (CHARPENTIER 1977) und insgesamt in erster Linie auch parasympathomimetisch (» Muscarincharakter«). Er steigert den Speichelfluß, dämpft Hunger und Durst, kann aber auch abführend wirken. Auf das zentrale Nervensystem wirkt der Betelbissen stimulierend. Die stärkste Wirkung (zentral und peripher) setzt 6 bis 8 Minuten nach dem Durchkauen des Priems ein (CHU 1995: 183). Die Trobriander sagen, daß der Betelbissen Hitzgefühle, vermehrte Perspiration und ein Glücksgefühl erzeuge. Das euphorische Glücksgefühl ist stärker, wenn für den Bissen unreife Arecanüsse benutzt werden (JÜPTNER 1969: 371). Der Betelbissen wird international zwar nicht als »suchterzeugend«, aber als das »Sozialverhalten gestaltend« betrachtet (CHARPENTIER 1977: 117). »Betel macht die Ohren heiß, das Gesicht rot, die Augen schwimmend und erzeugt eine Stimmung wie bei Trunkenheit, wenigstens behaupten das chinesische Texte. Man glaubt, daß Betel ein Heilmittel gegen Malaria sei.« (EBERHARD 1983: 39)
Schon im letzten Jahrhundert kam bei europäischen Beobachtern die Idee auf, daß Betelkauen krebserzeugend sei. Auf Ceylon wurde sogar eine Krankheit verzeichnet, die unter der Bezeichnung *betel chewer's cancer* in die Literatur eingegangen ist (CHARPENTIER 1977: 110). Immer wieder wird auch heute noch behauptet, daß regelmäßiges, über Jahre oder Jahrzehnte ausgedehntes Betelkauen Mund- und Zungenkrebs fördern oder sogar erzeugen kann. Die Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen sind in SEN et al. 1989 zusammengefaßt. Danach scheint nur der mit Tabak versetzte Betelbissen diese Eigenschaften zu haben. Bei Betelkauern, die nie Tabak als Zusatz verwenden, scheint die krebshemmende Wirkung der Betelblätter *(Piper betle)* auszureichen, die Mundschleimhaut vor der zellschädigenden Wirkung, die vermutlich auf die Bildung von cytotoxischen N-Nitrosaminen beim Kauen zurückgeht, zu schützen (SEN et al. 1989). Auch dem gelöschten Kalk und dem Catechu wurden krebserzeugende Wirkungen zugeschrieben; diese Ansicht beruht aber lediglich auf Tierversuchen.
Die berüchtigte Rotfärbung des Speichels bei Betelkauern soll durch das Arecarot, ein durch den gelöschten Kalk rot gefärbtes Phlobatannin, eine phenolartige Substanz aus *Areca catechti,* hervorgerufen werden (HEUBNER 1952: 17*, ROTH et al. 1994: 140*).

Gelöschter Kalk
(Löschkalk, Linie, slaked lime, Quicklime, Calciumhydroxid)
Auf Ceylon heißt der gelöschte Kalk *hitrrii* oder *chwnarn.* Er wird dort in großen Brennöfen *(hirriii porariltwa)* aus Muschelschalen, Süßwasserschnecken, Korallenbruch *(hirigallhltriisgal),* seltener aus Kalkstein gebrannt. Dieser Kalk wird nicht nur zum Betelkauen verwendet, sondern auch zum Hausbau, in der Landwirtschaft und als Anstrichfarbe genutzt. Der zum Betelkauen verwendete gelöschte Kalk wird manchmal mit dem gelben Kurkumapulver [Gelbwurzel, *Ciirctiiiia longa* L. *(Citrciirria domestica),* Zingiberaceae] gefärbt und mit etwas Kokosöl vor dem Austrocknen und Verhärten bewahrt (CHARPENTIER 1977: 111).
»Die dritte Ingredienz zum Betelkauen, Kalk, wird in Melanesien weitgehend durch Brennen von Konchylien oder mineralischem Kalkstein erzeugt. Küstenanwohnern bieten sich dafür als Rohstoffe natürlich Meeresmuscheln und Korallenarten an, Inlandgruppen verwerten, wenn vorhanden, vor allem Kalkstein und - dafür geben die Yimar im südlichen Sepikbereich ein Beispiel ab - Flußmuscheln. Sie kochen die Muscheln zunächst, bis sich die Schalen leicht öffnen lassen und das Muskelfleisch herausgelöst [und gegessen] werden kann. Dann werden die Schalen an der Luft getrocknet, in Sagoblätter gewickelt, mit Rotang [-Palmenfasern] verschnürt und gebrannt. Die gebrannten Schalen zerkrümelt man mit der Hand und löscht sie mit Wasser ab, wickelt das grobe Kalkpulver zum Trocknen erneut in Blätter ein, bis es schließlich in den Kalkbehälter abgefüllt wird.« (SEYFARTH 1981: 563)
In Taiwan wird auch ein sogenannter *red Linie,* eine Mischung aus gelöschtem Kalk und Catechu, angeboten und im Betelbissen verwendet (CHU 1995: 183).

Zutaten zu Betelbissen
(Nach CHARPENTIER 1977, CHINNERY 1922, CHU 1995, GOWDA 1951, HARTWICH 1911*, JAIN und DAM 1979*,
KRENGER 1942b, SEYFARTH 1981; modifiziert)

Name	Stammpflanze/Herkunft	Wirkstoff(e)

Anis *Pimpinella anisum* L. Ätherisches Öl
(trans-Anethol)
Betelnuß *Areca catechu* L. Arecolin
Areca macrocalyx ZIPP.401 Alkaloide
Betelblatt *Piper betle* L. Ätherisches Öl
Piper spp. (als Surrogat) Ätherisches Öl
Bernstein Succinium Harze
Catechu Acacia *catechu L.*Catechine
Acacia *chundra* Catechine
Acacia *catechuoides* *Catechine*
Acacia *polyantha W*ILLD.
Dill *Anethum graveolens* L. Ätherisches Öl
Fenchel *Foeniculum vulgare* MILLER Ätherisches Öl
Foliis Syryboae *Piper sp.* Ätherisches Öl
Gambirlü2 Uncaria gambir (HUNT.) ROXB. Flavonole, Tannin
Garu-Garu (= Aloeholz) Aquilaria agallocha RoxB. Harze
Gewürznelken Syzygium aromaticum (L.) MERK. Eugenol
Haschisch *Cannabis indica* *THC*
Heroin aus Morphin Heroin4o3
Ingwer *Zingiber officinale* Rosc. Ätherisches Öl
Kampfer *Cinnamomum camphora* Kampfer
Dryobalanops aromatica GAERTN. Kampfer
Kardamom *Elettaria cardamomum* (L.) MAT. Ätherisches Öl
Amomum subulatum RoxB. Ätherisches Öl
Kava-Kava *Piper methysticum G.* FORST. Kawaine
Kokain *Erythroxylum coca* LAM. Kokain404
Kokosschale (Kopra) *Cocos nucifera* L.Kohlenhydrate
Koriander Coriandrum sativum L. Ätherisches Öl
Krähenaugen *Strychnos nux-vomica* Strychnin
Kratom *Mitragyna speciosa* Indolalkaloide
Kümmel Carum carvi L. Ätherisches Öl
Carum *bulbocastanum KOCH* Ätherisches Öl
Kumin Cuminum cyminum L. Ätherisches Öl
Nigella sativa L. (= Schwarzkümmel) Ätherisches Öl
Kurkuma Curcuma longa L. Ätherisches Öl,
Curcumin
Melonenkerne Cucumis melo L.
Menthol *Mentha* sp. Ätherisches Öl
Muskatnuß *Myristica fragrans* HOUT. Ätherisches Öl
Nelken Syzygium aromaticum (L.) MERK
et PERRY Ätherisches Öl
Opium *Papaver somniferum* L. Opiumalkaloide
Potentilla Potentilla *fulgens H*ooK.
Ratabulath Vitis sp. (vgl. *Vitis vinifera)* *?*
Rote Beete *Beta vulgaris* L. Zucker
Sandelholzrinde Pterocarpus santalinus L. £ Farbstoff
Sandelöl Santalum album L. Ätherisches Öl
Safran Carthamus tinctorius L. Farbstoff
Crocus sativus L. Ätherisches Öl
Sagoblätter *Metroxylon sagu* ROTTB.
Smilaxwurzel Smilax calophylla WALL.
Speed synthetisch Amphetamin4os
Stechapfelsamen *Datura metel* Tropanalkaloide
(kecubong) *Datura innoxia* Tropanalkaloide
Datura stramonium Tropanalkaloide
Tabak *Nicotiana tabacum* L. Nikotin
Nicotiana rustica L. Nikotin
Tamarindenblätter *Tamarindus indica* L.
Y1ang-Ylang-Blüten Cananga odorata (LAM.) HOOK. Ätherisches Öl
Zimt *Cinnamomum verum* PRESL. Ätherisches Öl
Cinnamomum cassia NEES Ätherisches Öl
Kalk, Lime, Löschkalk Kalkstein Ca(OH)Z
(gelöscht) Korallen

	Muschel- und Schneckenschalen	
	Flußmuscheln (Sepik)	
	Flußschnecken (Ceylon)	
Asche	Perlen	
Kalkige Erde		Löschkalk
Zucker (Zuckerrohr)	*Saccharum officinarum* L.	Saccharose
Zuckersirup		
Marmelade	diverse Früchte	Fruchtzucker
Parfum, diverse		
Baumrinden	diverse Arten	löschkalkhaltige Aschen

Paraphernalia (Gerätschaften)
Die Betelparaphernalia sind Ausdruck der kulturellen Besonderheit und Bedeutung des Betels (BERAN 1988). Oft werden sie sehr kunstvoll und prächtig ausgeführt. Die siamesischen und thailändischen Könige benutzten nur aus Gold gefertigte Betelgeschirre.
Folgende Gerätschaften sind für das Bereiten und Konsumieren von Betelbissen traditionell im Gebrauch (BROWNRIGG 1992):

• Betelschere *(tong, giraya, girri)*
• Betelhacker *(Betet chopper, Bulath wangediya, Wanggedi moolah kaimili),* eine Art Röhre mit einem eingebauten Hackmesser zum Zerkleinern von Betelnüssen; wird oft von den zahnlosen Alten verwendet
• Betet-Präsentierteller *(Ilah thattuwa, Heppuwa),* wird hauptsächlich für zeremonielle Anlässe verwendet
• Tabakdose *(Tobacco-box, Dunzkola heppiiwa),* meist eine kleine, rechteckige Schachtel oder Kiste aus verschiedenen Materialien
• Kalkdose *(Linie-box, Hunu killotaya, Yaguma, Sunnadu-dabbi),* gewöhnlich eine kleine Flasche mit einem Spatel oder Löffel, der mit einem Band oder einer Kette am Verschluß der Flasche befestigt ist. Es gibt auch sehr große Kalkdosen, die aber nur für rituelle Anlässe benutzt werden. In Melanesien und anderen Gebieten wird der Kalk in Kürbisflaschen *(Lagenaria sp.)* aufbewahrt.
• Kalkspatel *(kaiaku).* In Melanesien ist z.T.. die einzige Gerätschaft ein Kalkspatel, der meist aus Tier- oder Vogelknochen (Schweine, Kasuare), aber auch aus den Beinknochen verstorbener Angehöriger gefertigt sein kann. Der Spatel wird vor allem dann benutzt, wenn es sich nicht um einen Betelbissen handelt, sondern nur um die orale Aufnahme zerkleinerter Betelnüsse und Betelblattstücke. Sie werden zerkaut. Dabei führt man sich mit dem Spatel ständig etwas Kalk zu (SEYFARTH *1981: 564).*
Auf den Trobriandinseln, die zu Papua-Neuguinea gehören, hat sich eine hohe Kunst der Kalkspatel entwickelt. Sie werden meist aus Hartholz (Ebenholz) geschnitzt, seltener aus Schildpatt; sie tragen Darstellungen von Schlangen, Vögeln und Krokodilen oder stellen Ahnenfiguren dar (JÜPTNER *1969).* Hier war es früher auch Brauch, das Betelgeschirr aus den Knochen der Ahnen herzustellen:
»In früheren Zeiten war es üblich, daß der Sohn einzelne Knochen aus dem Leichnam seines verstorbenen Vaters herauslöste, zu einer Art „Reliquie“ verarbeitete und aufbewahrte: Die Schädelkapsel wurde Kalkbehälter, Teile des Schienbeins oder Armknochen wurden als Kalkspatel verwandt. Solche Reliquien wurden eine Zeitlang in der Familie weitergegeben und schließlich auf einem Felsen ausgesetzt, der die See überragt.« (JÜPTNER *1969: 375)*

Symbolik und rituelle Verwendung
Die im zentralen Borneo lebenden Dayak benutzen wie fast alle Völker des malayischen Archipels und der südostasiatischen Inseln Betelbissen als Genußmittel und als wichtiges Element in rituellen Aktivitäten. Die Dayak haben eine sehr detaillierte Vorstellung von der Seele der Verstorbenen im Jenseits. Danach reisen die Seelen auf einem Geisterschiff ins Jenseits, das mit der Welt der Götter und Geister verbunden ist. Diese Geisterkanus werden mit allen möglichen Statussymbolen und anderen Wertobjekten gefüllt. Das Wichtigste darunter ist das Betelgeschirr (Betelschere) sowie Betelblätter und Betelnüsse. Hat der Verstorbene schon in seinem irdischen Leben ständig Betel gekaut, so soll dessen Seele im Jenseits ewig dieser Freude frönen. Das betelbeladene Geisterschiff ist häufig auf den Kultzeichnungen der Dayak dargestellt (SEYFARTH *1981: 560f.).*
Das Betelkauen hat oft eine sehr große sozialdynamische Bedeutung (ganz ähnlich wie *Camellia sinensis, Cannabis indica, Catha edulis, Coffea arabica, Erythroxylum Coca, Nicotiana tabacum, Piper methysticum,* Alkohol, Bier, Wein):
»Anbieten und gemeinschaftliches Kauen von Betel können Partnerschaften festigen, Verhandlungen abschließen, Konflikte beenden und sind nicht selten fester Bestandteil von Friedensabschlüssen nach Fehden und Kriegen. Die Arekanuß ist geradezu das Symbol für Freundschaft und Frieden.« (SEYFARTH *1981: 566)*
In Ceylon war es üblich, daß für den Herrscher eine *Royal Betel* von einem speziellen Betelbereiter hergestellt und dem König ständig gereicht wurde (CHARPENTIER *1977: 109).* Er hatte das Privileg, Betelbissen mit pulverisierten oder zu Asche gebrannten Perlen zu genießen.

Die Eingeborenen der Trobriandinseln haben eine Betelzeremonie, die *kakaui* heißt. Dazu treffen sich mehrere Leute und genießen in relativ kurzer Zeit große Mengen an Betelbissen. Die Menge wird dabei nach der Anzahl der verwendeten und pro Person konsumierten Betelnüsse berechnet. In 1 bis *3* Stunden werden pro Kopf *8, 10* oder 12 Betelnüsse verbraucht (JÜPTNER *1969: 371).*
Betelbissen sowie die für die Betelbereitung und den Betelgenuß benötigten oder verwendeten Gegenstände haben oft eine symbolische und rituelle Bedeutung. Auf Ceylon war es üblich, bei Heiratszeremonien einen Betelpräsentierteller herumzutragen.

Der Friseur, der den Bräutigam vor der Zeremonie rasierte und badete, wurde mit einer Rolle aus sieben Betelblättern *(Piper betle),* sieben Silbermünzen und sieben Betelnußscheiben entlohnt (CHARPENTIER *1977: 110).* Auch bei den Minderheiten in Südchina ist Betel ein rituelles Hochzeitsgeschenk (EBERHARD *1983: 39).* Auf den Trobriandinseln ist es üblich, daß ein Mann seiner Angebeteten oder Geliebten Betelnüsse oder Tabak zum Stelldichein mitbringt (JÜPTNER *1969: 376).*
Betelbissen haben oft eine sexuelle Konnotation. In Melanesien wird der Betelbissen oder auch nur die Betelnuß als Zeichen sexueller Begierde verschenkt und zum Liebeszauber benutzt. Die zermahlene Betelmixtur wird auf Pfeile gestrichen, um deren Zielsicherheit zu erhöhen, auf Fischleinen gerieben, um den Beutezug beim Fischen zu verbessern, sowie auf Jagdfetische geschmiert, um sich die darin lebenden Geister dienstbar zu machen. Die Betelmischung, auf den Bauch einer Gebärenden gesprüht, soll den Geburtsvorgang einleiten und erleichtern. Der Betelspeichel, in den Wind gespuckt, soll Regen und Gewitter vertreiben; auf Getreide gespuckt, soll er das Wachstum und den Ertrag fördern.

Gebrauchsfertige Mischungen (Pan Masala)
In Indien werden die traditionellen Betelbissen zunehmend von fertigen Mischungen verdrängt. In den industriell verpackten Betelmischungen fehlt immer das Betelblatt *(Piper betle).* Ansonsten sind die Zutaten auf dem Rücken der Verpackung genau angegeben. Folgende Zutaten finden sich in diesen Mischungen:

Betelnuß	*Areca catechu*
Catechu	*Acacia catechu* (vgl. *Acacia spp.)*
Lime	Calciumhydroxyd
Kardamom	*Elettaria cardamomum*
Kampfer	vermutlich synthetisch (vgl. *Cinnamomum camphora)*
Menthol	
Sandelöl	von *Santalum album*
Safran	vermutlich *Carthamus tinctorius*
Tabak	*Nicotiana tabacum*
Parfüms	keine genaue Spezifizierung
»Permitted Spices«	keine genaue Spezifizierung

Dabei ist etwa die Hälfte der auf dem Markt angebotenen Produkte mit Tabak versetzt.
Einige dieser Produkte werden sogar ins Ausland (vor allem nach Nepal) exportiert. Außer einer leichten Stimulation, Unterdrückung der Hanfwirkung und Verdauungsförderung habe ich keine besonderen psychoaktiven Wirkungen bemerkt (RÄTSCH *1996).*
Auf den Packungen steht: *Betel chewing might be* injurious to your *health. Ein* traditionell ayurvedisches Mittel zur Bekämpfung der »Betelsucht«41)7 empfiehlt, statt des gewohnten Betelbissens nach dem Essen ein paar Tulsiblätter (Ocimum sanctum L.) auszukauen (vgl. *Ocimum micranthum).* Diese fördern ebenso die Verdauung und beseitigen gleichzeitig die Entzugssymptome (RAI *1988: 117).* In Südostasien werden die Blätter gelegentlich als Betelsubstitut gekaut (MACMILLAN *1991: 424*).*

Substitute
Anstelle von Betelbissen werden gelegentlich die Samen anderer Areca-Arten gekaut (siehe *Areca catechu).* Es kommt aber auch vor, daß Rinden, Blätter und Wurzeln ganz anderer Gewächse (die leider der Literatur nach botanisch nicht bestimmt sind) als Surrogate verwendet werden (CHARPENTIER *1977: 115).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Areca catechu, Piper betle*

BERAN, Harry
1988 *Betei-chewing Equipment of East New Guinea,* Aylesbury: Shire Publications (Shire Ethnography No. 8).
BROWNRIGG, Henry
1992 *Betel Cutters, from the Samuel Eilenberg Collection,* London: Thames and Hudson. CHARPENTIER, C.-J.
1977 » The Use of Betei in Ceylon«, *Anthropos* 72: 107-118.
CHINNERY, E. W. Person
1922 » *Piper methysticum* in Betel Chewing«, *Man* 22: 24-2 7.
CHu, Nai-Shin
1995 »Sympathetic Response to Betel Chewing«, *Journal of Psychoactive Drugs* 27(2): 183-186.
EBERHARD, Wolfram
1983 *Lexikon der chinesischen Symbole,* Köln: Diederichs. GORMAN, C. F.
1972 »Excavations at Spirit Cave, North Thailand: Some Interim Interpretations«, *Asian Perspectives 13:* 79-107. GOWDA, M.
1951 »The Story of Pan Chewing in India«, *Botanical Museum Leajlets* 14(8): 181-214. GRABOWSKY, F.

1888 »Das Betelkauen bei den Malaiischen Völkern,
besonders auf Java und Borneo«, *Internationales Archiv für Ethnographie* 1: 188-191, Leiden.
HARTWICH, Carl 1905 »Beiträge zur Kenntnis des Betelkauens«, *Bulletin va het Kolomaal Museum te Haarlem* 32: 49-97.
Huu, Tien (Hg.) 1985 *Augen lachen, Lippen blühen: Erotische Lyrik aus Vietnam,* München: Simon & Magiera.
JÜPTNER, Horst 1968 »Klinisch-experimentelle Beobachtungen über intensives Betelkauen bei den Eingeborenen der Trobriand-Inseln«, *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie* 19: 245-257. 1969 »Über das Betelnusskauen auf den TrobriandInseln (Neuguinea) und den Versuch einer Klassifizierung der Kalkspatel«, *Baessler-Archiv* N.F. 17: 371-386.
KRENGER, W. 1942a »Kulturgeschichtliches zum Betelkauen«, *CibaZeitschrift* 7(84): 2922-2928. 1942b »Zusammensetzung und Zubereitung des Beteis«, *Ciba Zeitschrift* 7(84): 2929-2941. 1942c »Über die Wirkung des Beteis«, *Ciba-Zeitschrift* 7 (84): 2942-2947.
LEwIN, Louis 1889 *Über* Areca Catechu, Chavica Betle *und das Betelkauen,* Stuttgart: Enke. 1890 »Über das Betelkauen«, *Internationales Archiv für Ethnographie* 3: 61-65, Leiden.
MILLOT, J. 1966 »Le b&el au Nepal«, *Objects et Mondes 6:* 153-168, Paris.
MOSER-SCHM17"I', Erika 1981 »Sozio-kultureller Gebrauch von Betel in Indien«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 2: 546-551.
RÄTSCH, Christian 1996 »Pan Masala: Betel aus der Tüte«, *Jahrbuch jiir Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 289-292, Berlin: VWB.
RAI, Yash 1988 *Holy Basil: Tulsi (A Herb),* Ahmedabad, Bombay: GALA Publ.
ROONEY, Dawn F. 1993 *Betel Chewing Traditions in South-EastAsia,* Kuala Lumpur: Oxford University Press (Images of Asia Series).
SCHOMBURGK, R. 1868 »Die Arekanuß und das Betelblatt als Reizmittel in Siam«, *Globus* 14: 120-121.
SEYFARTH, Siegfried 1981 » Betelkauen in Melanesien«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 2: 560-566.
STÖHR, Waldemar 1981 »Betei in Südost- und Südasien«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 2: 552-559.
SEN, Soumitra, Geeta TALUKDER und Archana SHARMA 1989 »Betei Cytotoxicity«, *Journal of Etlinopharniacology* 26: 217-247. (Enthält eine sehr ausführliche Bibliographie zur Pharmakologie.)
TRUE, R. H. 1896 »Betei Chewing«, *Pharmaceutical Review* 14(6): 130-133.

Bier

Andere Namen

Acca, Acupe, Ahai, Akka, Ale, Asua, Badek, Bakhar, Beer, Binburam, Birra, Biru, Bosa, Bouza, Burukutu, Busaa, Cangüi, Cashiri, Cauim, Caxiri, Caysuma, Cerveza, Chang, Chhang, Chica, Chicha, Mekzu, Darassun, Dolo, Huicü, Ikigage, Kaffir, Kalya, Kiwa, Kufa, Kwass, Lugri, Masato, Mazamorro, Mekzu, Merissa, Mqombothi, Munkoya, Murcha, Nawä, (Öl, Pachwai, Paiva, Paiwariu, Pajuarü, Pissioina, Pito, Sende, Sendechö, Talla, Taroba, Tesvino, Tesgüino, Tizwin, To, Toach, Torani, Tulapi, Tulbai, Tulpi, Utywala, Yale

Bier und bierartige Getränke wurden überall auf der Welt erfunden (BUCHELER 1934, FAIRLEY 1992, HÜRLIMANN 1984). Bier besteht hauptsächlich aus Wasser, in dem ein stärke- oder zuckerhaltiger Gärstoff gelöst ist. Durch Hinzufügen von kultivierter Hefe oder durch wilde Hefen (siehe Tabelle Seite 735) geht die Lösung in Gärung über (Fermentation; vgl. HLAVACEK 1961). Dabei entsteht meist ein Gebräu mit einem Alkoholgehalt zwischen 2 und 5%, selten mehr. Bei modernen Bieren kann der Alkoholgehalt bis zu 10% betragen (Bock- oder Starkbiere). Heutzutage wird das meiste industriell gefertige Bier aus Gerstenmalz gewonnen (DELOS 1994, JACKSON 1988); früher wurden fast alle dem Menschen bekannten Getreidearten, oft zu Brot verbacken, vergoren (GASTINEAU et al. 1979, LAZZARINI und LONARDONI 1984, ZIEHR und BÜHRER 1984). Überall auf der Welt war Bier ursprünglich ein Ritualtrunk, der bei schamanischen oder religiösen Zeremonien getrunken wurde, um die Götter zu ehren (Trankopfer) und um den Kontakt zur anderen Wirklichkeit herzustellen (HUBER 1929). Derartige Ritualbiere wurden meist unter Zusatz psychoaktiver Pflanzen gebraut (siehe Tabelle Seite 736). Etwa 50 bekannte psychoaktive Pflanzen wurden irgendwann einmal irgendwo auf der Welt dem Bier zugesetzt. Solche Biere waren den Göttern oder Göttinnen geweiht (z.B. Thor, Dionysos-Bacchus, Hathor, Bhairab/Shiva, Isis; vgl. GOLOWIN O.J.). Berühmt ist das Alraunenbier der Ägypter (siehe *Mandragora officinarum),* das mit Engelstrompeten- oder Stechapfelsamen gewürzte Maisbier der südamerikanischen Indianer (siehe *Brugmansia sanguinea, Datura innoxia, Datura stramonium)* und das »echte Pilsener«, das germanische Bilsenkrautbier (siehe *Hyoscyamus niger).* Das » Porstbier« der Wikinger wurde mit Sumpfporst *(Ledum palustre)* oder Gagel *(Myrica gale)* gebraut und hatte stark berauschende Eigenschaften (SIMPSON et al. 1996).

Die wichtigsten Gärstoffe

(Nach CUTLER und CARDENAS 1947, HARTMANN 1958, HAVARD 1896*, LA BARRE 1938, Low 1990: 189*, MOwAT 1989, NICHOLSON 1960, RÄTSCH 1996; ergänzt)

Name	botanischer Name	Land/Kultur
Agave	*Agave spp.*	Nordmexiko
Airampu	*Opuntia sulphurea* G. DON	Peru (La Paz)
	Opuntia soerensii BRITT. et ROSE	Peru (Cochabamba)
Algarrobo	Prosopis spp.	Peru
Assai	*Euterpe spp.*	Tupi/Südamerika
Banane	*Musa x sapientum*	Südamerika, Asien
Banksia	*Banksia spp.*	Australien
Batauapalme	*Oenocarpus spp.*	Südamerika
Bipalme	*Mauritia sp.*	Südamerika
Birkensaft	*Betula spp.*	Nordamerika
Chanar	*Gourleia spinosa* (MOL.) SKEELS	Chaco, Nordchile

Dinkel	*Triticum spelta* L.	Germanien
Emmer	*Triticum dicoccum* SCHÜBL.	Ägypten, Mesopotamien
	Triticum dicoccoides KÖRN	Altes Griechenland
	Triticum monococcum L.	Altes Griechenland
Eicheln	*Quercus spp.*	Nordamerika
Erdnuß (Mani)	*Arachis hypogaea* L.	Peru, Tupari
Foambark tree	*lagera pseudorhus* (A. RICH.) RADLK.	Australien
Frutilla	*Fragaria chilensis* EHRH.	Peru/Chile
Gerste	*Hordeum vulgare* L.	weltweit
	Hordeum distichon L.	
	Hordeum hexastichon L.	
Hafer	*Avena sativa* L.	Thrakien
Hartweizen	*Triticum durum* DESF.	Altes Griechenland
Honig	*Mel*	weltweit
Kartoffel	*Solanum tuberosum* L.	Südamerika
	(vgl. *Solanum spp.)*	
Kaschubaum	*Anacardium occidentale* L.	Aruak/Südamerika
Kolbenhirse	*Setaria spp.*	Asien, Afrika
Kürbis	*Cucurbita pepo* L.	Südamerika
Makrozamia	*Macrozamia spiralis* (SAL.) MIQ.	Australien
Mais	*Zea mays* L.	Mexiko bis Peru
Mangareto	*Xanthosoma sagittifolium* SCHOTT	Südamerika
Maniok	*Manihot esculenta* CRANTZ	Süd- und
	[syn. *Manihot utilissima* POHL]	Zentralamerika
Maniok, süßer	*Manihot dulcis* (GMEL.) PAX	Mittel- und Südamerika
	[syn. *Manihot aypi* POHL]	
Molle	*Schinus molle* L.	Peru
Mwerere	*Rauvolfia caf fra* SOND.	Kenia
	(vgl. Rauvolfia spp.)	
Oca	*Oxalis tuberosa* MOL.	Peru
Perlhirse	*Penisetum spp.*	Asien
Pfeilwurz	*Maranta arundinacea* L.	Südamerika, Karibik
Pupunhapalme	*Bactris spp.*	Tupi/Südamerika
Quinoa	*Chenopodium quinoa* WILLD.	Peru
Reis	*Oryza sativa* L.	Asien (vgl. Sake)
Rispenhirse	*Panicum spp.*	Asien, Afrika
Roggen	*Secale cereale* L.	Europa
Rohrwurzeln	*Phragmites australis*	Neue Welt
Saatweizen	*Triticum aestivum* L.	Altes Griechenland
Schinusfrucht	*Schinus latifolius* (GILL.) ENGL.	Chile (vgl. Chicha)
	Schinus polygamus CAv. CABR.	Chile (vgl. Chicha)
Sorghumhirse	*Sorghum spp.*	Asien, Afrika
Sotol	*Dasylirion spp.*	Nordmexiko
Süßkartoffel	*Ipomoea batatas* POIR.	Mittel- und Südamerika
	(vgl. *Ipomoea spp.)*	
Taumellolch	Lolium *temulentum*	Gallien
Ti	*Gordyline fruticosa*	Hawaii, Samoa
Tusca	*Acacia aroma* GILL.	Chaco
	(vgl. Acacia spp.)	
Weizen	*Triticurn spp.*	weltweit
Wildeinkorn	*Triticum boeoticum* Bolss.	Altes Griechenland
Yams	*Dioscorea sativa* div ssp.	Südamerika
Yucca	*Yucca spp.*	Jibaro/Peru
Zuckerrohr	*Saccharum officinale* L.	Mittel- und Südamerika

Die wichtigsten Bierhefen
(Nach LAPPE und ULLOA 1989, LITZINGER 1983)

Art	Verbreitung
Candida famata [syn. *Torulopsis candida]*	Südosteuropa
Candida guilliermondi	Nigeria, Südafrika
Candida krusei	Kenia, Südafrika
Candida pseudotropicales	Nigeria

Candida tropicales Südafrika, Südamerika
Candida valida [syn. Candida mycoderma]
Candida vini [syn. *Mycoderma vini]* Südamerika
Candida spp. Nigeria, Indien
Hansenula anomala Nigeria, Südafrika
Hansenula anomala var. *scheggi* Asien
Hansenula sp. Indien
Pichia burtonii [syn. *Endomycopsis burtonii]* ~ *Asien*
Pichia membranaefaciens Mexiko, Nigeria
Saccharomyces apiculata Südamerika
Saccharomyces cerevisiae weltweit
Saccharomyces pastorianus Nigeria, Südamerika
Saccharomyces uvarum Himalaya
Saccharomyces spp. Sudan
Saccharomycopsis fibuligera Asien
[syn. *Endomycopsis fcbuliger]*
Trichosporon cutaneum Zambia

Im Mittelalter war das Bierbrauen mit der Alchemie und Hexerei assoziiert und geriet deshalb mitunter in öffentlichen Verruf. Das lag oft an den »geheimen Zusätzen« (ECKSTEIN 1927). Man kannte nicht nur stark berauschende, sondern auch aphrodisierende und heilsame Biere. Bis in die frühe Neuzeit hinein wurden auch im »Bierland« Deutschland Biere unter Zusatz stark psychoaktiver Pflanzen gebraut, die z.T. botanisch nicht identifiziert werden können. Im 1720 erschienenen *Betrugslexikon* schreibt der fürstlich-sächsische Rat Paul Hönn:

»Brauer betrügen, wenn sie das sogenannte Katzenhirn [?], Baldrian *[Valeriana officinalis* L.] und dergleichen kopfreißende Dinge mehr in die Pfanne werfen, damit das Bier davon stark und die Leute, die es trinken, davon taumelnd werden, ferner wenn sie anstatt des Hopfens, solchen, da er aufgeschlagen, zu ersparen, Wermut *[Artemisia absinthium],* Ochsengall und dergleichen unter das Bier thun, damit dasselbe nur bitter werde.« (zit. nach MATHÄSER 1996: 57)

Das sogenannte Deutsche oder Bayerische Reinheitsgebot von 1516 war das erste deutsche Drogengesetz; mit ihm wurde ausdrücklich der Gebrauch des Bilsenkrauts *(Hyoscyamus niger)* als Bierzusatz verboten. Der Gebrauch von Hopfen (siehe *Humulus* lupulus) als Biergewürz ist eine Erfindung christlicher Mönche. Es besteht der Verdacht, daß das Deutsche Reinheitsgebot vor allem den Gebrauch heidnischer Ritualpflanzen unterdrücken und so die Bemühungen der Inquisition vollenden sollte (RÄTSCH 1996).

In den letzten Jahren ist das häusliche Bierbrauen wieder in Mode gekommen. In den eigenen vier Wänden kann man natürlich alles, was das Herz begehrt, in das Bier geben. In den USA ist der Zusatz von Gewürzen (Zimt, Koriander, Ingwer, Paradieskörnern, Muskatnuß und -blute, Kardamom, Peffer, Chilies, Kumin, Kurkuma, Vanille) beliebt. In Deutschland wird wieder Bilsenkrautbier gebraut, und eine Schweizer Brauerei brachte 1996 ein Hanfbier auf den Markt! In Brasilien ist eine Mischung aus Weizenbier und einem Guaranäextrakt *(Paullinia cupana)* populär und wird seit kurzem auch in Europa vermarktet. In Belgien wird ein Weizenbier unter Zusatz von Schokolade (vgl. *Theobroma cacao)* hergestellt, das unter dem Namen Floris Chocolat bekannt ist.

Rituelle Biere (siehe Chicha) mit psychoaktiven Zusätzen waren im vorspanischen Mittel- und Südamerika weit verbreitet (ARRIAGA 1992, Coso 1990*). Manche Stämme, wie die Tarahumara, die Huichol und Quechua, verstärken noch heute ihre Maisbiere mit verschiedensten Zusätzen, die oft mit den Zusätzen zu Ayahuasca, Cimora und SanPedro-Trünken (vgl. *Trichocereus pachanoi)* identisch sind.

Literatur

Siehe auch Eintrag unter Chicha

Die psychoaktiven Zusätze zum Bier ,
(Nach LA BARRE 1938, LAPPE und ULLOA 1989, MAURIzIO 1933, NAVCHOO und RUTH 1990, RÄTSCH 1996; ergänzt)

Name	Teil	Kultur/Land
Acacia campylacantha (vgl. *Acacia spp.)*	Rinde	Afrika: Dolo-Bier
Acorus calamus	Rhizom	Mittelalter
Amanita muscaria	Fruktifikation	Sibirien
Anadenanthera colubrina	Samen	Inka/Peru
Anarmita cocculus	Samen	Frühe Neuzeit
Ariocarpus fissuratus	Button	Tarahumara/Mexiko
Artemisia absinthium	Kraut	Deutschland
Artemisia tournefortiana	Kraut	Ladakh
Artemisia vulgaris	Kraut	Germanien

Artemisia spp. Kraut Peru; Sherpa/Nepal
Atherosperma moschatum Blätter, Rinde Tasmanien
Atropa belladonna Früchte, Blätter Slawen, Mittelalter
Brugmansia sanguinea Samen Quechua/Peru
Brugmansia spp. Samen, Blätter Südamerika
Cannabis indica weibliche Blüten USA, Europa,
Alter Orient, Skythen
Capsicum spp. Schoten Chile, USA
Claviceps paspali Honig Paraguay
Conium maculatum Kraut Böhmen
Corynanthe pachyceras Rinde Westafrika
(vgl. Corynanthe spp.)
Coryphantha compacta Kaktusfleisch Tarahumara/Mexiko
(vgl. *Coryphantha spp.)*
Crocus sativus Stempel Ägypten, Mittelalter, Neuzeit
Datura innoxia Samen Huichol/Mexiko,
Apache/USA
Wurzeln, Blätter Tarahumara/Mexiko
Datura metel Samen Afrika, Indien
Datura stramonium Samen Araukaner/Chile;
Afrika: Dolo-Bier
Datura spp. Samen Chile
Ephedra spp. Kraut Alter Orient
Erythrina flabelliformis Samen Nordmexiko
Erythroxylum coca Blätter Peru
Filices (Farne) ? Deutschland (?)
Humulus lupulus weibliche Blüten heute weltweit
Hedera helix Blätter Spätantike
Hyoscyamus niger Kraut Germanien
Hyoscyamus physaloides Wurzel Sibirien
(vgl. *Hyoscyamus spp.)*
Juniperus recurva Zweigenden Himalaya
Ledum palustre Kraut Germanien
Lolium temulentum Fruchtstand Gallien, Mittelalter
Lophophora williamsii Buttons Nordmexiko
Lotus wrightii Wurzeln Apachen/USA
Lupinus spp. Samen Gallien, Babylon
Mandragora officinarum Wurzel Altes Äygpten
Mesembryanthemum
mahonii N.E. BR. Wurzel Südafrika/Bantu
(vgl. Mesembryanthemum spp.)
Myrica cerifera Kraut Nordamerika

Myrica gale L.40$ Kraut Nordeuropa, Wikinger
Myristica fragrans Samen Mittelalter
Nicotiana tabacum Blätter Jfbaro/Ecuador
Pachycereus
pecten-aboriginum Kaktusfleisch Tarahumara/Mexiko
Panaeolus subbalteatus Fruktifikation Germanien ?
Papaver somniferum Opium Babylon, Ägypten
Mittelalter, Neuzeit
Paullinia cupana Samenextrakt Brasilien
Petroselinum crispum Wurzel Ägypten, Germanien
Phaseolus sp. Wurzel Tarahumara/Mexiko
Physalis peruviana Blätter Australien
(vgl. Physalius spp.)
Piper spp. Blätter/Früchte Alter Orient
Psilocybe cubensis Fruktifikation »Underground«
Psilocybe spp. (?)Fruktifikation Germanien
Quararibea sp. Frucht Peru/Küstenkultur
Salvia sclarea L. Kraut England (19. Jh.)
Sar4hamnus scoparius Kraut Neuzeit
(vgl. Cytisus spp.)

Scopolia carniolica Kraut, Wurzel Osteuropa/Litauen
Solanum subinerme Früchte Südamerika
(vgl. Solanum spp.)
Sophora secundiflora Samen Tarahumara/Mexiko
Theobroma cacao Schokolade Belgien
Trichocline spp. Wurzel Argentinien/Chaco
Trichodiadema stellaturn (MILL.) SCHW. Wurzel Südafrika
Tribulus terrestris Früchte Ladakh
Turbina corymbosa Samen Mexiko
Vaccinium uliginosum Früchte Sibirien, Neuzeit
Veratrum album Kraut/Wurzeln Neuzeit
Bufo marinus total Chicha/Guatemala
(vgl. Balche', Bufotenin)
Ölkäfer4°9 total Aymara/Bolivien

APPUN, Carl Ferdinand 1870 »Die Getränke der Indianer Guayanas«, *Globus* XVIII. ARI)USSI, JOhn A. 1977 »Brewing and Drinking the Beer of Enlightenment in Tibetan Buddhism: The Doha Tradition iI Tibet«, *Journal of theAmerican Oriental Society* 97(2) 115-124. BALDUS, Herbert 1950 »Bebidas e narcoticos dos Indios do Brasil«, *Sociologia (Säo* Paulo) Vol XII. BEHRE, K.E. 1983 »Aspects of the History of Beer Flavouring Agents Based an Fruit Finds and Written Sources«, in: W. vArl ZEIST und W. CASPARIE (Hg.), *Plants and Ancient Man: Studies in Palaeoethnobotany,* S. 115-122, Rotterdam: A. A. Balkema. BÜCHELER, Walther 1934 *Bier und Bierbereitung in den frühen Kulturen und bei den Primitiven,* Berlin: VGGB. DELOS, Gilbert 1994 *Biere aus aller Welt,* Erlangen: Karl Müller Verlag.
ECKSTEIN, F. 1927 »Bier«, in: BÄCHTOLD-STÄUBLI (Hg.), *Handwörterbuch des Deutschen Aberglaubens,* Bd. 1: 1255-1282, Berlin: De Gruyter.
FAIRLEY,Pater 1992 »Probably the Oldest Lager in the World ...«, *New Scientist* 16. Mai: 6. FEEST, C. F. 1983 »New Wines and Beers of North America«, *Journal of Etliiiopliciriiiiicology* 9(2/3): 329-335. GAESSNER, Heinz 1941 *Bier und biertirtige Getränke irre gernianisclien Kulturkreis,* Berlin: GGBB. GASTINEAU, C., W. DARB und T. TURNER (Hg.) 1979 *Ferinented Foods in Nutrition,* New York: Academic Press. GOLOWIN, Sergius *o.J. Die weisen Frauen sind ilir Bier,* Brauerei Hürlimann. HARTMAN, Louis Francis und A. Leo OPPENHEIM 1950 » On Beer and Brewing Techniques in Ancient Mesopotamia«, *Journal of the Arnerican Oriental Society, SuppleinentNo. 10* (Baltimore). HELCK, Wolfgang 1971 *Das Bier iin Alten Ägypten,* Berlin: GGBB. HLAVACEK, Frantisek 1961 *Brauereihefen,* Leipzig: Fachbuchverlag. HUBER, E. 1926 »Bier und Bierbereitung im alten Babylon (. . .) im alten Ägypten«, in: *Bier lind Bierbereitung bei den Völkern der Urzeit,* S. 9-28/33-46, Berlin: VGGBB. 1929 *Das Trankopfer iin Kulte der Völker,* HannoverKirchrode: Oppermann.
HÜRIAMANN, Martin 1984 *Das Bucli vorn Bier,* Zürich: Brauerei Hürlimann.
JACKSON, Michael 1988 *Das große Buch vom Bier,* Bern, Stuttgart: Hallwag.
KISTEMAKER, R. E. und VT. VAN VOLSTEREN 1994 *Bier! Geschiedenis van een volksdrank,* Amsterdam: De Bataafsche Leeuw.
LA BARRE, Weston 1938 »Native American Beers«, *American Anthropologist* N.S. 40(2): 224-234.
LAPPE, Patricia und Miguel ULLOA 1989 *Estudios etnicos, microbianos y qufrnicos den tesgüino tarahumara, Mexico,* D.F.: UNAM.
LAZZARINI, Ennio und Anna Rota LONARDONI 1983 *Gesundheit aus Halm und Korn: Heilsame Kräfte aus Gräsern und Getreide,* Freiburg i.Br.: Bauer.
LITZINGER, William J. 1983 *The Ethnobiology of Alcoholic Beverage Prodziction by the Lacandon, Tarahumara, and Other Aboriginal Mesoarnerican Peoples,* Ph. D. dissertation, Department of Biology, University of Colorado.
LOHBERG, Rolf et al. 1984 *Das große Lexikon vom Bier* (3. Aufl.), Stuttgart: Scripta.
MATHIESEN, Liv, Karl Egil MALTERUD und Reidar Bredo SUND 1995 »Antioxidant Activity of Freit Exudate and C-Methylated Dihydrochalcones from *Myricu gale«, Plante Medica* 61: 515-518.
MATHÄSER, Willibal 1996 *Flüssiges Brot: Andechs und sein Klosterbier,* 2., überarbeitete Aufl., München: Hugendubel.
MAURIzIO, A. 1933 *Geschichte der gegorenen Getränke,* Berlin, Hamburg: Paul Parey (Reprint Wiesbaden: Sändig, 1970).
NAVCHOO, Irshad A. und G. M. BUTH 1990 »Ethnobotany of Ladakh, India: Beverages, Narcotics, Foods«, *Econoinic Botany* 44(3): 318-321.
RÄSÄNEN, Matti 1975 *Vorn Halm zum Faß: Die volkstümlichen alkoholarmen Getreidegetränke in Finnland,* Helsinki: Kansatieteelinen Arkisto 25, Suomen Muinaismuistoyhdistys.
RÄTSCH, Christian 1996a *Urbock: Bier jenseits von Hopfen iind Malz,* Aarau: AT Verlag. 1996b »Vom Bilsenkraut zum Pils«, *Natürlicli 16* (7-8): 50-53.
RÖLLIG, Wolfgang
1970 *Das Bier iin alten Mesopotainien,* Berlin: GGBB.
ROSE, A. H. (Hg.)
1977 *Alcoholic Beverages,* New York usw.: Acadeinic Press.
ROSENTHAL, Ed
1984 *Marijiiana Beer,* Berkeley: And/Or Press.
SIMPSON, Michael J.A., Donald F. MACINTOSH, John B. CLOUGHLEY und AnguS E. STUART
1966 » Past, Present and Future Utilisation of *Myrica gale* (Myricaceae)«, *Econoinic Botany* 50(1): 122-129.
ZIEHR, Wilhelm und Emil BÜHRER
1984 *Le pain Ü travers les tiges,* Tielt/Belgien: Editions Lannoo.

Chicha

Andere Namen
Akha (Quetschua, kolonialztl.), Asua (Quichua), Cachir, Cachiri, Chatchir, Cono (Secoya), Corn beer, Kashiri, Kasuma (Zapara), Maisbier, Nijiamanch (Achuar/Shuar), Tepae (Huaorani), Tesgüino, Tesvino, Tizwin, Tsetsepa (Kofan), Tulpi

Zur Herstellung von Chicha werden vor allem Mais *(Zea mays),* Knollengewächse und Früchte verwendet. Dabei wird der Gärstoff immer mit Wasser vermaischt, so daß es sich bei Chicha eigentlich um Bier handelt.
Maisbier wird im südwestlichen Nordamerika gebraut, z.B. von den Apachen (HRDLICKA 1904). Chicha aus Mais war in Mittel- und Südamerika von alters her bekannt und als Nahrungs- und Rauschmittel geschätzt. Bei der Herstellung werden dem Getränk gelegentlich andere Pflanzen hinzugefügt, von denen man glaubt, daß sie die Gärung verbessern oder die Maiskörner schützen. In

Peru werden die Blätter einiger Farne [T*helypteris glandulosolanosa (C.* CHR.) TYRON, *Thelypteris riifa* (POIRET) A.R. SMITH] zu diesem Zweck genutzt (FRANQUEMONT et al. 1990: 40*). Im übrigen werden hier vor allem die Fruchtschoten von *Prosopis pallida* zur Chicha-Bereitung verwendet.

Im ecuadorianischen Amazonasgebiet werden die Früchte der Chontapalme *(Bactris gasipaes)* gekocht und zu Chicha vergoren. Ansonsten dient das extrem harte Holz zur Herstellung von Bögen, Speeren, Pfeilspitzen und der kleinen, magischen Schamanenpfeile, die vornehmlich zum Schadenzauber und bei Schamanenkriegen zum Einsatz kommen.

In Kolumbien wird eine Chicha aus der Sorte *maiz blanda* gewonnen. Die Maiskörner werden mit einem Steinmörser zerrieben und in verdünnter Zuckerrohrmelasse *(agtiattiiel,* »Honig wasser«) aufgeschwemmt und für 12 Tage fermentiert. Diesem Gebräu werden oft magische Zutatet wie zerriebene Knochen, Rattenschädel oder Kuh haut hinzugefügt (vgl. Zombiegift). Bei der Fermentation kann aus dem pflanzlichen Maiskleber eine toxische Substanz namens Ptomain entstehen die zu unerwünschten Nebenwirkungen führt (vgl. *Zea mays).*

In Mittel- und Südamerika wird Chicha auch aus verschiedenen Palmen zubereitet (vgl. Palmwein). Die Früchte folgender Palmen werden zu Chichabereitung verwendet (nach VICKERS und PLOWMAN 1984):

Bactris gasipaes H.B.K.
Jessenia bataua (MART.) BURRET *Mattritia flexiiosa* L.
Mauritia minor BURRET *(chicha de canangitche)*

Die Palmenfrüchte werden vor der Fermentation gekocht, dann meist zerquetscht, in Wasser aufgeschwemmt und der Gärung überlassen.

Chile ist ein echtes Chichaland. In Santiago d Chile wird heutzutage der Name Chicha für frischen, angegorenen Apfelmost verwendet (SEELE: 1994: 247). In ländlichen und indianischen Gebieten ist Chicha ein Oberbegriff für alle gegorene Getränke, vor allem wäßrige Lösungen von Früchten (siehe Tabelle).

Sehr populär ist die *Chicha de Algarrobo.* Inter essanterweise heißt der Algarrobobaum [P*rosopi chilensis* (MOL.) STUNTZ], aus dessen süße Fruchtschoten das Getränk fermentiert wird, in Peru auch *tacu, huancu* und *huilca - genau* wie die *Anadenanthera colubrina* (MÖSBACH 1992: 84*).

Chilenische Chichapflanzen
(Nach DONOSO ZEGERS und RAMfREZ GARCIA 1994*, FRANQUEMONT et al. 1990*, G6MEZ PARRA und SIAREZ
FLORES 1995, MÖSBACH 1992*; modifiziert und ergänzt)

Chilenischer Name	Botanische Bestimmung	Benutztes Teil
Algarrobo	Prosopis *chilensis* (MOL.) STUNTZ	Fruchtschoten
	P. chilensis (MOL.) STUNTZ var. *chilensis*	
	Prosopis alba GRISEB. var. *alba*	Fruchtschoten
Araukarie	*Araucaria araucana* (MOL.) KocH	Sprossen
	(syn. Araucaria imbricata)	
Calafate	*Berberis linearifolia* PHIL.	Früchte
Chanar	*Geoffrea decorticans* (GILL. ex H. et A.) BURK	Früchte
Chaura	*Gaultheria* spp.41°	Früchte
	Gaultheria phyllireaefolia (PERS.) SLEUMER	
	Pernettya spp.	
	Pernettya myrtilloides Zucc. ex STEUD.	
	Pernenya mucronata (L. f.) GAUD.	
	P. mucronata var. *mucronata*	
	P. mucronata var. *angustifolia* (LINDL.) REICHE	
Chaura comün	*Gaultheria phyllireaefolia* (PERS.) SLEUMER	Früchte
Cüd-cüd	*Pernettya insana* (MOL.) GUNCKEL	Früchte
Huingän	*Schmus polygamus* (CAv) CABR.	Früchte
	Schinus dependens ORTEG.	Früchte
Keule	*Gomortega keule*	Früchte
Litre	*Lithrea caustica* (MOL.) H. et A.	Früchte
Luma	*Amomyrtus luma* (MOL.) LEGR. et KAUS.	Früchte
Maiz	*Zea mays* L.	Körner
Michay	*Berberis darwinii* HOOK.	Früchte
Michay blanco	*Berberis congestiflora* GAY	Früchte
Molle	*Schinus molle* L.	Früchte
Muchi, Müchü	*Schinus montanus* (PHIL.) ENGLER	Früchte
Murta, Ünü	*Ugni molinae* TUREZ.	Früchte
	Ugni poeppigii BERG.	
	Ugni philippii BERG.	
Quelön	*Aristotelia chilensis* (MoL.) STUNTZ	Früchte411
Tamarugo	*Prosopis tamarugo* PHIL.	Fruchtschoten
Trautrau4'2	*Ugni candollei* (BARN.) BERG.	Früchte

Psychoaktive Chichazusätze

Stammpflanze	Droge	Ethnie/Ort
Anadenanthera colubrina	Samen	Inka/Anden, Mataco/Argentinien
Ariocarpus fissuratus	Kaktusfleisch	Tarahumara/Mexiko
Brugmansia arborea	Samen	Peru
Brugmansia aurea	Samen	Peru
Brugmansia sanguinea	Samen	Andenraum
Coryphantha spp.	Kaktusfleisch	Tarahumara/Mexiko
Datura innoxia	Wurzeln	Tarahumara/Mexiko
Lolium temulentum	Samen	Peru
Lophophora williamsii	Buttons, Pulver	Tarahumara, Huichol/Mexiko
Mammillaria spp.	Kaktusfleisch	Tarahumara/Mexiko
Nicotiana glauca (siehe *Nicotiana spp.)*	Kraut	Amerika
Pachycereus pecten-aboriginum	Kaktusfleisch	Tarahumara/Mexiko
Paullinia yoco (siehe *Paullinia spp.)*	Rinde/Latex	Putomayo
Tabernaemontana muricata (siehe *Tabernaemontana spp.)*	Blätter/Blüten	Amazonien

Es werden gelegentlich Zusätze zur Chicha verwendet, die den Geschmack oder die Wirkung des Getränks verändern sollen. Im kolumbianischen Vaupesgebiet werden die getrockneten, grüngelben Blüten von *Duguetia odorata* (DIELS) MACBRIDE (Annonaceae) zum Aromatisieren (und Verstärken?) der Chicha genommen. Die Pflanze ist reich an Alkaloiden (SCHULTES und RAFFAUF 1986: 2590. Ebenso werden dort die pulverisierten Blüten von *Heterosternon mimosoides* DESF. zum Aromatisieren des Getränks verwendet (SCHULTES 1978b: 231 *). Die Barasanaindianer geben die pulverisierte Rinde der *ka-kwee'-gaw-ya* genannten *Vochysia lomatophylla* STANDL. in Chicha als Abtreibemittel (SCHULTES 1977b: 1170. Schließlich werden der Chicha allerlei andere psychoaktive Pflanzen zugefügt (siehe Tabelle).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Bier

CASPAR, Franz 1952 »Die Tupari, ihre Chicha-Braumethode und ihre Gemeinschaftsarbeit«, *Zeitschrift für Ethnologie* 77(2): 245-260. CUTLER, Hugh C. und Martin CARDENAS 1947 » Chicha, A Native South American Beer«, *Botanical Museum Leaflets* 13(3): 33-60. GÖMEZ PARRA, Domingo und Eva SIAREz FLORES 1995 *Alimentaciön tradicionäl atacatnena*, Antofagasta/Chile: Fondart. HARTMANN, Günther 1958 *Alkoholische Getränke bei den Naturvölkern Südamerikas,* Berlin: DISS. 1960 »Alkoholische Getränke bei den südamerikanischen Naturvölkern«, *Baessler-Archiv 8(1).* 1981 »Alkoholische Getränke bei den südamerikanischen Indianern«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 1: 152-161. HRDLICKA, A. 1904 » Method of Preparing Tesvino Among the White River Apaches«, *American Anthropologist,* N.S. 6: 190-191.
KARSTEN, Rafael 1920 »Berauschende und narkotische Getränke unter den Indianern Südamerikas«, *Acta Acad. Äboensis.*
LoMNIT%, L. 1973 »lnfluencia de los cambios politicos y económicos en la ingestiön de alcohol: el caso Mapuche«, *America Indigena* 33(1): 133-150.
MOORE, Jerry D. 1989 »Pre-Hispanic Beer in Coastal Peru: Technology and Social Context of Prehistoric Production«, *American Anthropologist* N.S. 91: 682-695.
MowAT, Linda 1989 *Cassava and Chicha: Bread and Beer of the Amazonian Indians,* Aylesbury, Bucks: Shire Ethnography.
NAC=HTIGALL, Horst 1954 »Koka und Chicha«, *Kosmos* 50(9): 423-427.
NICHOLSON, G. Edward 1960 »Chicha Maize Types and Ch icha Manufacture in Peru«, *Economic Botany* 14(4): 290-299.
SCHEFFER, Karl-Georg 1981 »Chicha in Südamerika«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 146-151, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SEELER, Rolf 1994 *Chile mit Osterinsel,* Köln: DuMont.
TERHUNE, Stuart J., James W. HocG und Brian M. LAW RENCE 1974 »ß-Spathulene: A New Sesquiterpene in *Schinus eiolle 0il« , Phytochemistry* 13: 865-866.
VÄSQUEZ, Mario 1967 »La chicha en los paises andinos«, *A»Ierica Indigena* 27(2): 265-282.

Cimora

Andere Namen
Timora

Mit *ciniora* oder *titilorci* wird in Peru ein schamanisch genutzter, psychoaktiver Trank bezeichnet, der entweder hautpsächlich aus *Iresine spp. (Iresine celosia* L. u.a.) oder *Britgtnatisia spp.* besteht oder eine Mischung aus folgenden Pflanzen enthält (OTT *1993: 409*, SCHULTES und FARNSWORTH *1982: 159*):

Trichocereus pachanoi BR. et R.
Neoraimondia arequipensis (MEYEN) BCKBG.
[syn. *Neoraittiortdia inacrostibas* (K. SCHUM.) BR. et R.,
Neorainloiidia roseiflora (WERDERM. et BCKBG.) BCKBG.,

PIIocereiis iilacroStibas K. SCHUM.]
Hippobrotila longiflora (L.) G. DON [syn. *Isotonia lotigiflora* DUCKE oder (L.) PRESL,
Laiirentia lotigiflora (L.) PETERM., *Lobelia longiflora L.]413 Pedilatithiis tithynialoides* (L.) POLT.
[syn. *Pedilanthiis carinatiis* SPRENG.] *Brtigniansia spp.* [syn. *Datura]*

Manchmal wird angegeben, daß der Trank namens Timora hauptsächlich aus *Iresitie spp.* besteht (SCHULTES *1966: 3020. Iresitie* scheint keine Alkaloide zu enthalten und vermutlich keine psychoaktive Wirkung zu entfalten. Das Wolfsmilchgewächs *Eiiphorbia cotiriifolia L.* wird in Peru ebenfalls als *titilora* bezeichnet (vgl. *Trichocereus pachanoi).* Das verwandte Wolfsmilchgewächs *Pedilanthus tithynialoides* POTT. trägt in Peru den volkstümlichen Namen *cirnora niisha* (vgl. *Pedilanthus spp.). Es* scheint jedoch keine psychoaktive Wirkung zu haben (MÜLLER-EBELING und RÄTSCH *1989: 32f.141).*
Verschiedene Cultivare der *Brugmansia x candida* sowie *Brugmansia arborea* werden in Peru *ciinora* genannt und stellen wahrscheinlich neben *Trichocereiis pachanoi* den eigentlich psychoaktiven Bestandteil des Cimoratrunkes dar. Genaue Rezepturen zur Herstellung von Cimora bzw. Timora fehlen genauso wie pharmakologische Untersuchungen des angeblichen Gemisches.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Trichocereus pachanoi*

DAV I S, E. Wade
1983 »Sacred Plants of the San Pedro Cult«, *Botanical Miiselitii Leaflets 29(4):* 367-386.

Energy Drinks

Seit einigen Jahren werden im Zusammenhang mit der neu aufgekommenen Rave- und Techno-Kultur neuartige Getränke kreiert und als Energy Drinks oder Energiespender vermarktet. Die Getränke werden den Ravern als stimulierende, gesunde Alternative zu dem in zunehmendem Maße als Partydroge verpönten Alkohol angeboten (AHRENS 1994, MILLMAN und REEDER 1994). Dabei suggerieren die Namen unglaubliche psychoaktive Wirkungen: Mystery (ein »offizielles MichaelJackson-Produkt«), fit for fun, Flying Horse, Warp 4 Space Drink, Cult Energy Activator, Magic Man', Taurus und XTC" (= Ecstasy = MDMA).
All diese Produkte basieren hauptsächlich auf Guaranä (siehe *Paullinia cupana).* Zusätzlich enthalten sie viele Vitamine, DHA (mehrfach ungesättigte Fettsäuren), Taurin (eine pharmakologisch wahrscheinlich unwirksame Substanz), Propolis und auch reines Koffein. Die Konzentrationen an Koffein sind allerdings nicht so hoch wie bei einer normalen Tasse Kaffee (vgl. *Coffea arabica).* Es handelt sich also um ähnlich frustrierende Produkte wie bei Herbal Ecstasy.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Herbal Ecstasy

AHRENS, Helmut
1994 Partydrogen - safer-Ilse-iri- fo *zu: Ecstasy, Speed, LSD, Kokain,* Berlin: Arbeitgruppe »Eve und Rave«.
DIE GESTALTEN BERLIN und CHROMAPARK (Hg.)
1995 Localizer 1.0: The Techno Hopse Book, Berlin: Die-Gestalten-Verlag.
MILLMAN, Robert B. und Arm Bordwine REEDER
1994 »The New Psychedelic Culture: LSD, Ectsasy, „Rave“ Parties and The Grateful Dead«, *Psychiatric Annals 24(3): 148-150.*

Han-shi

Andere Namen
Arzneipulver aus den fünf Mineralien, Coldfood powder, Fünf-Mineralien-Pulver, Han-shiPulver, Han-shih, Han-shih san, Kalte-MineralienPulver, Wu-shi

Der chinesische Politiker He Yan (Amtszeit 240249 n. Chr.) gehörte zu den bedeutendsten Philosophen der Wei-Dynastie. Als er einmal vom *Han*shi-Pulver probierte, äußerte er sich begeistert:
»Wenn man das Fünf-Mineralien-Pulver einnimmt, werden nicht nur Krankheiten geheilt, sondern auch der Geist wird erweckt und zur Klarheit geöffnet.« (zit. nach WAGNER 1981: 321)
Der mutmaßliche Erfinder oder Entdecker dieser Droge, Huangfu Mi (215-282 n. Chr.), kommentierte:
»In jüngster Zeit ergab sich He Yan der Musik und schätzte Sex, und als er die Droge zum ersten Mal einnahm, erlangte sein Bewußtsein zusätzliche Klarheit, und seine Körperkräfte wurden allmählich stärker. In der Hauptstadt reichte [aufgrund dessen] nach kurzer Zeit jeder die Droge herum. (...) Nach seinem Tode wurden derer, die sie einnahmen, noch viel mehr, und das hörte auch mit der Zeit nicht auf.« (zit. nach WAGNER 1981: 321)
Der Dichter Su Shi (1036-1101) nannte die Hauptbestandteile der Droge:

»Es hat mit He Yan begonnen, daß die Leute Stalaktiten mit Aconit einnahmen und sich hemmungslos dem Wein [= Sake] und dem Sex hingaben, um so ihr Leben zu verlängern. He Yan war in seiner Jugend reich und geehrt, wie sollte es einen da erstaunen, daß er das *Han-shi-Pulver einnahm*, um so seine Begierden zu befriedigen?« (zit. nach WAGNER 1981: 321)
Das wirkungsvolle Pulver stand irgendwie mit Rezepturen der taoistischen Alchemie im Zusammenhang, wurde aber in erster Linie als Genußmittel gebraucht (STRICKMAN 1979: 168). Es wurde in Kreisen, die ohnehin an Rauschmitteln interessiert waren, reichlich konsumiert:
»Von der Wei-Zeit [ab 220 n. Chr.] an trifft man Wein [aus Trauben gekeltert] in einem ganz neuen Zusammenhang. Er wurde mit einer bewußtseinserweiternden und potenzfördernden Droge, dem Han-shi-Pulver, von der Feudalschicht konsumiert. Laut Vorschrift des Erfinders Huang-fu Mi mußte die Droge mit heißem, erstklassigem Wein eingenommen werden, um ihre Wirkung entfalten zu können. Die damalige Literatur berichtet verschiedentlich von Weingesellschaften, die in Wirklichkeit Drogenparties waren. Die geballte Wirkung von Wein und Droge ließ manchmal die Kontrolle entgleiten. So wurde von dem reichen Shi Ch'ung erzählt, daß er bei Gelagen seine Gäste von sogenannten „schönen Frauen" zum Weintrinken animieren ließ. Falls der Gast dem Wein nicht bis zum äußersten zusprach, ließ er seine Animierdame hinrichten.« (MAJLIS 1981: 318)
Viele Han-shi-Konsumenten - nicht nur Taoisten und/oder Alchemisten - experimentierten auch mit anderen Drogen wie Sake, Wein, Branntwein (Alkohol) und psychoaktiven Pilzen (WAGNER 1973 und 1981: 322; vgl. auch STRICKMAN 1979 sowie COOPER 1984: 23, 54, 62*). Leider ist bisher nicht bekannt, welche psychoaktiven Pilze benutzt wurden (vgl. » P*olyporus mysticus«).* Das Han-shi-Pulver wurde offensichtlich oft im Zusammenhang mit taoistischen Sexualpraktiken und sexualmagischen Übungen eingenommen.
Die Rezeptur oder die Rezepturen des oder der Han-shi-Pulver wurden von Yü Chia-hsi (1938) untersucht; allerdings liegen nur ungenaue Angaben vor:
»Das Rezept der Droge liegt vor. Neben verschiedenen Kalziumbestandteilen (Stalaktiten [E *Gttan ShiJ,* Austernschalen *[Mti LiJ*, beides gemahlen) und zahlreichen Kräutern enthält es vor allem auch das giftige Aconit. Leider hat sich noch kein Pharmakologe dieser komplexen Droge angenommen, so daß keine Aussagen über Experimente oder theoretische Wirkungen vorliegen.« (WAGNER 1981: 321)
Leider wird nicht angegeben, ob es sich um pulverisierte oder gebrannte/gelöschte E *Gran Shi* (wörtlich » Gänsehalssteine« = Stalaktiten) und Austernschalen [höchstwahrscheinlich *Crassostrea gigas* (THUNBERG 1793)]`"5 handelte. Es liegt aber nahe zu vermuten, daß es gelöschter Kalk war, denn alle bekannten psychoaktiven Produkte, die mit Kalk versetzt werden, verlangen in ihrer Rezeptur gelöschten Kalk (also Calciumhydroxid): vgl. *Areca catechu, Erythroxylum coca, Nicotiana tabacum,* Betelbissen. Shen Kuo nennt neben Stalaktiten als weiteren pflanzlichen Bestandteil *Atractylodes macrocephala* KoIDZ. (vgl. Sake). Er erklärt die Effekte des Pulvers synergistisch:

»Wenn man somit in einer Arznei viel Mineralien einnimmt, müssen sie selbst in eine Wechselwirkung treten können, und wenn man sie außerdem noch mit Heilpflanzen anregt, muß die Wirkung sehr stark werden. Mischt man also Pulver der fünf Mineralien mit verschiedenen Heilpflanzen, nimmt man äußerst wenig Mineralpulver, denn man muß die Wirkung nur mit geringen Beimengungen hervorrufen.« (SHEN Kuo 1997: 127f.*)
Weiter führt er ein Zitat von Sun Simajao an, nachdem ein wirksamer Ersatz für das gefährliche Fünf-Mineralien-Pulver der Giftsumach [Aus *toxicodendron* L., syn. *Toxicodendron qt4ercifolitttttt* (MICHx.) GREENE] oder die Kopoubohne [P*tternria lobata* (WILLD.) OHWI, syn. *Dolichos lobrtttts* WILLD., *Ptteraria thunbergiana* (SIEB. et Zucc.) BENTH., *Pueraria htrsutR* (THUNB.) SCHEU). non KURZ] sei (SHEN Kuo 1997: 129*).
Aconit ist der einzige bekannte psychoaktive Bestandteil (vgl. *Aconitum spp.).* Möglicherweise reagiert er mit dem Kalk und den anderen Kräutern - die allerdings laut Su Shi nicht von Bedeutung zu sein scheinen - synergistisch. Außerdem darf man die berauschende Kraft des Alkohols, der als Trägersubstanz verwendet wurde, nicht unterschätzen oder unberücksichtigt lassen.
Es wäre wirklich interessant, die Rezeptur zu rekonstruieren und humanpharmakologisch zu testen. Allerdings ist Vorsicht geboten, denn in der chinesischen Literatur wird auch von unangenehmen Nebenwirkungen, Auszehrung bei chronischem Gebrauch und Todesfällen bei Oberdosierung geschrieben (WAGNER 1981: 322f.).

Literatur

MAJLIS, Brigitte
1981 »Alkoholische Getränke iin Alten China«, in:
Rausch und Realität, Bd. 1: 314-319.
NEEDHAM, Joseph und HE PING-YÜ
1959 » Elixir Poisoning in Mediaeval China«,
Janus 48.
STRICKMAN, Michel
1979 »On the Alchemy of T'ao Hung-ching«, in: Hol
mes WELCH und Anna SEIDEL. (Hg.), *Facets üi*
Tnoisrii, S. 123-192, New Haven und London: Yale
University Press. WAGNER, Rudolf G.
1973 »Lebensstil und Drogen im chinesischen Mittelalter«, *T'oiing Pno* 59: 79-178.
1981 »Das Han-shi Pulver - eine „inoderne" Droge im
mittelalterlichen China«, in: *Rausch und Realität*,
Bd. 1: 320-323.
YÜ CHIA-HSI
1938 »Han-shih san k'ao«, in: *Fit-jcii lisiieli-cliili* 7:
29-63. (Auf chinesisch.)

Haoma

Andere Namen
Chaoma, Hauma, Horn, Homa, Sauma

Die alten Parsen hatten einen heiligen, *Haonta* genannten Trank (auch *Hauma,* entsprechend dem indischen Soma), der berauschend gewesen sein und göttliche Inspiration verliehen haben soll. *Er* wurde zum gemeinschaftlichen Stieropfer getrunken. Dieser als Gottheit verehrte Rauschtram, wurde allerdings vom Religionsstifter Zarathustra (= Zoroaster) - der laut Plinius der »Urheber des Magie« war - genauso abgelehnt wie die alter (indoiranischen) Götter, die Personifikationen vor Gestirnen, Gewässern und Naturerscheinungen (Feuer) waren (GAUBE *1992: 108, 114).*Diese Daiwas, »Dämonen, Götzen«, sind urverwandt mit den Devas, den Pflanzengeistern der Inder (vgl STORL *1997**). Der Gott des Rauschtrankes hieß ebenfalls Hauma oder Haoma. Noch heute heiß die Steppenraute *(Peganum harmala)* bei den Persern jioni oder homa.
»Um aus der Pflanze den heiligen Saft zu gewinnen, muß Haoma als Gott gewissermaßen getötet werden, was durch das Auspressen des Saftes geschieht. Bei der Hauptzeremonie der Pansen, des Opferung, wird nicht nur Haoma getrunken und damit also einem Gott das Opfer eines anderen sterbenden Gottes dargebracht, sondern auch geheiligtes Brot verzehrt. Indem Priester und Gläubige das tun, wollen sie der Unsterblichkeit des Gottes und damit der Auferstehung des ewigen Lebens teilhaftig werden.« (VON PRÖNAY *1989: 27)*
Haoma war für die Parsen nicht nur die Urpflanze, aus der alle anderen Heilpflanzen hervorgingen, sondern selbst ein kräftiges Heilmittel:
»Flink macht der Haomarausch. Welcher Sterbliche den Haoma wie einen jungen Sohn lobt: denen wird sich Haoma bereitstellen, ihre Leiber heilen. Seitdem wächst du hervor auf diesen Gebirgen, der vielartige, milchreiche, goldfarbige Haoma; deine Arzneien sind mit den Wonnen des Vohu Manah verbunden.« *(Awesta,* Yasna 10)
Die Perser sahen in der Haomapflanze einen »Wunderbaum« oder »Allsamenballm«, von dem die Samen aller Bäume abstammen. Aus dem uralten iranischen Gott Mitra entstand in hellenistischer Zeit der Gott Mithras, der in einem geheimen Männerbund kultisch verehrt wurde. In den Mysterien des Mithras lebte die Verehrung des parsischen Haoma fort (CUMONT *1981,* ULANSEY *1991).* Auf einigen Kultbildern wird Mithras als junger Gott dargestellt, der einen Stier bei den Nüstern packt und ihn mit der anderen Hand absticht"':
»Da begibt sich das Wunder, daß aus dem Leib des im Tod zusammenbrechenden Stiers Segen hervortritt. Alle nährenden und heilsamen Pflanzen kommen aus ihm hervor. Das ist angedeutet durch die Getreideähren, die aus seinem Schwanzende hervorwachsen; das wichtigste ist der zeugende Same, der aus dem Stier hervorquillt, und aus dem künftiges Leben hervorkommt. Teuflische Tiere, Schlange, Skorpion, Krebs, versuchen diesen Lebensquell zu rauben, aber der Same wird in einem Gefäß aufgefangen und auf den Mond verbracht. Im Licht des Mondes geläutert, erzeugt dieser Same von dort aus ein Rinderpaar, und mit diesem Paar, von dem das irdische Rindergeschlecht abstammt, werden alle nützlichen Tiere hervorgebracht. So entsteht durch den Tod des Stiers alles pflanzliche und tierische Leben auf Erden. Dieser Stier war das erste Lebewesen, das erschaffen war, und die grausame und grausige Tat, zu der sich Mithras auf Geheiß des obersten Gottes nur wider Willen bereitfand, das Ur-Leben zu morden, brachte alles Heil der Welt hervor, hat das Leben unendlich vermehrt, das vielfältige All-Leben der Natur geht hervor aus einem mythischen, einheitlichen Lebewesen, das dazu getötet werden mußte ... Dieser Stier ist Haoma.« (LoMMEL *1949: 212)x'"*
Haoma wird mit Stierfett verrührt zum »Unsterblichkeitstrank« (vgl. » P*olyporus mysticus«);* die psychoaktive Pflanze gilt als »Todabwehrer« und symbolisiert die Lebenskraft:
»Diese heilige Pflanze ist der Inbegriff oder Ausbund der Pflanzenwelt oder die Urpflanze; sie befa13t in sich das Pflanzenreich überhaupt, und ihr Saft stellt alle Nähr- und Heilkräfte dar, die in der Pflanzenwelt enthalten sind. Er ist Symbol von Nahrung und Heilung ... Soma-Haoma ist also das All-Leben, das, vom Himmel kommend, die ganze Natur durchpulst und in allen Lebewesen gestalthaft gegenwärtig ist ... Bei Vollmond, wenn die Schale gefüllt ist mit dem lichten Lebenstrank, trinken die Götter daraus. Davon haben sie ihre Unsterblichkeit, der Inhalt des Mondes ist der Unsterblichkeitstrank, *amrta,* ein Wort, verwandt mit Ambrosia.« (LoMMEL *1949: 213)*
Carl Ruck glaubt, daß die Pansen den vielfach als Ambrosia gedeuteten Fliegenpilz (Amanita muscaria) als Haoma erinnert haben (RucK 1995: 132). Leider ist es bis heute nicht wirklich gelungen, die echte Haomapflanze zu identifizieren. Auch ist es schwierig, die Methode oder Methoden der Zubereitung aus den dürftige Quellen zu rekonstruieren. Ziemlich sicher darf man jedoch annehmen, daß es sich bei Haoma genau wie bei Soma um eine stark psychoaktiv wirkende Pflanze bzw. um eine stark wirksame psychoaktive Zubereitung, vielleicht eine Art Ayahuascaanalog, z.B. aus *Peganum harmala* und *Phragmites australis* oder *Phalaris arundinacea,* gehandelt haben muß. Archäologische Funde deuten darauf hin, daß *Ephedra* spp. im Haomakult in einer bierartigen Zubereitung rituell getrunken wurde.
Die psychedelische oder visionäre Wirkung des Haoma wird in dem persischen Buch *Arda Viraf* (4. Jh. n. Chr.) beschrieben. Ein haomaberauschter Heiliger namens Viraz entschläft - sein Haoma ist ein *mang* genannter Trank aus »Wein und Bilsenkraut« (vgl. *Hyoscyamus niger, Vitis vinifera).* Seine Seele wird über die Brücke, die den Weitenberg überspannt und das Diesseits mit dem jenseits verbindet, in den Himmel geführt. Der Heilige gelangt über die Sphäre der Sterne hinaus zum Reich des weisen Himmelsherrn Ahura Mazda oder Ohrmuzd und wird in die Geheimnisse des Lebens nach dem Tode eingeweiht. Nach sieben Tagen steigt er mit der Aufforderung, das Geschaute den Menschen zu berichten, wieder auf die Erde herab (COULIANO 1995: 140f.*):
» In Persien galt die visionäre Schau der geistigen Welt nicht als etwas, das einem einfach durch göttliche Gnade oder als Belohnung für ein heiliges Leben zuteil wurde. Aus der Rolle, die Sauma [= Haoma] offensichtlich bei den Initiationsriten

spielte, läßt sich ablesen, daß Erfahrungen mit den Wirkungen des Sauma, das heißt das Erlebnis einer Vision von der Menog-Existenz, irgendwann einmal die Voraussetzung gewesen sein muß, um Priester (oder davor Schamane) zu werden.« (FLATTERY und SCHWARTZ 1989: 31)
Im Iran haben sich noch gewisse Rudimente des alten Haomakultes erhalten. Der Ritualtrunk wird entweder aus Granatapfelsaft *(Punica granatum* L.) und Meerträubel *(Ephedra* spp.) oder aus Raute *(Ruta graveolens* L.) und Milch gebraut (FLATTERY und SCHWARTZ 1989: 80). Das Feuerritual im Haomakult hat, integriert in Riten des tantrischen Buddhismus, bis heute überlebt und wird noch immer in Japan praktiziert (SASO 1991).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Ephedra gerardiana, Mandragora spp., Peganum harmala, Soma*

CLAUSS, Manfred *1990 Mithras: Kult arid Mysterien,* München: C.H. Beck. CUMONT, Franz *1981 Die Mysterien des Mitlira,* Stuttgart: Teubner. FLATTERY, David S. und Martin SCHWARTZ *1989 Haorna and Harnialine,* Berkeley: University of Califorma Press (Near Eastern Studies vol. *21).* GAUBE, Heinz *1992* »Zoroastrismus (Die Religion des Zarathustra)«, in: Emma BRUNNER-TRAUT (Hg.), *Die großen Religionen des Alten Orients und der Antike, S. 95-121,* Stuttgart: Kohlhammer. MERKELBACH, Reinhold *1984 Mithras,* Königstein/Ts.: Hain. LINDNER, Paul *1933* »Das Geheimnis um Soma, das Getränk der alten Inder und Perser«, *Forschungen und Fortschritte 9(5): 65-66.* LoMMEL, HerInan *1949* »Mithra und das Stieropfer«, *Paideunla 3(6/7): 207-218.* SASO, Michael *1991 Hottia Rites and Mandala Meditation in Tendai Buddhisrn,* New Delhi: Aditya Prakashan/International Academy of Indian Culture. ULANSEY, David *1991 The Origins of tlie Mithraic Mysteries,* New York: Oxford University Press. VON PRÖNAY, Alexander *1989 Mitbras und die geheimen Kulte der Rönier* Braunschweig: Aurum. WOLF, Fritz *1910 Avesta: Die Heiligen Bücher der Aarsen,* Straßburg: Trübner.

Haoma-Kandidaten
(Nach COULIANO 1995*, FLATTERY und SCHWARTZ 1989, LINDNER 1933, RUCK 1995*; ergänzt)

Stammpflanze	persischer Name	Wirkstoffe)
Amanita muscaria	haoma	Ibotensäure/Muscimol
Cannabis indica	beng, bang	THC
Ephedra spp.	hörn	Ephedrin
Ephedra ciliata F. et M.	hum-i-bandak	Ephedrin
Ephedra intermedia SCHR. et MEY.	hörn, hum, hurra	Ephedrin
Ephedra nebrodensis TINEO.	omah, umah	Ephedrin
Ephedra pachyclada Bols.	hörn, hum, hurra	Ephedrin
Hyoscyamus niger	bhanga, bang	Tropanalkaloide
Mandragora turcomanica (vgl. Mandragora spp.)	?	Tropanalkaloide
Peganum harmala	hom	Harmalin, Harmin usw.
Punica granatum L.	hadänaepatä	*NN-DMT* (?), Alkaloide
Ruta graveolens L.	sudäb, sadäb	Ätherisches Öl, Harmalin
Vitis vinifera	hom	Alkohol

Herbal Ecstasy

Andere Namen
Cyberorganic Ecstasy, Herbal XTC, Natürliches Ecstasy, Natur-XTC, Thrill Pills

Die modernen Techno-Parties oder Raves der neunziger Jahre wirken wie neuerblühte antike Bacchanalien, erinnern an die mittelalterliche Tanzwut und erscheinen dem unbeteiligtem Beobachter wie Hexensabbathe, wie haitianische Voodoo-Tänze, indianische Pow Wows oder die Trancetänze der San (oder iklung-Buschleute) in der Kalahariwüste (vgl. *Ferrariaglutinosa).* Besonders die sogenannten *Goa-Parties,* die überwiegend im Freien stattfinden und hauptsächlich von Alt-Hippies und Neohippies besucht werden, erscheinen wie ekstatische Tanzrituale archaischer Völker (SAUNDERS und DOBLIN 1996).
Diese Wochenendparties, die meist gegen Mitternacht beginnen und bis zum nächsten Nachmittag dauern, wirken wie eine Nachahmung dessen, was Aldous Huxley als »himmlische oder paradiesische Erfahrung« in seinem Klassiker *Himmel und Hölle* beschrieben hat (HUXLEY 1970). Die Lightshow offenbart das mystische »überirdische« Licht, die entzündeten Räucherstäbchen (vgl. Räucherwerk) gemahnen an die himmlischen Wohlgerüche, an die »paradiesische Brise«. Die DJs (Disk Jockeys) wirken wie die Oberpriester einer Kultgemeinde, die sich für das Ereignis in spezielle Festtagskleidung *(techno style)* gehüllt hat. Die DJs haben die Aufgabe, ihre Gemeinde in einen veränderten, nämlich ekstatischen Zustand zu führen; ganz so wie der naturvölkische Schamane. Deshalb bezeichnen sich viele DJs gerne als »Techno-Schamanen«. Sie sind moderne »Schamanen«, die mit modernster Technologie arbeiten, um sich und andere in andere Wirklichkeiten zu entführen. Entscheidend dabei ist die stark rhythmusbetonte Musik: *Techrio* oder *Trance* (auch *Psychedelic Trance)* genannt (COUSTO 1995).
Die meisten » Techno-Schamanen« und die meisten Partybesucher stimmen darin überein, daß die Rhythmen vor allem in Verbindung mit psychoaktiven Substanzen zu Tranceerfahrungen verhelfen. Verschiedene Untersuchungen in der Techno-Szene haben gezeigt, daß die Partygänger sich gezielt den Sound und Rhythmus aussuchen, der für sie funktioniert. Überhaupt scheint die Antriebsfeder für das Partytreiben und die Tanzwut die Sehnsucht nach ekstatischer Erfahrung zu sein (KROLLPFEIFFER 1995, BÖPPLE und KNÜFER 1996, RABES und HARM 1997).

Die meisten Partybesucher nehmen psychoaktive Substanzen ein: »Ecstasy« (= MDMA; vgl. My*ristica fragrans)*, LSD, psilocybinhaltige Pilze (Psi*locybe semilanceata, Psilocybe cyanescens),* Haschisch und Marijuana *(Cannabis sativa),* Kokain, Amphetamine und Guarana *(Paullinia cupana).* Da seit dem internationalen MDMA-Verbot (1987) die Probleme mit der Substanz erst begonnen haben, wird der Schwarzmarkt mit schlechten Präparaten, von denen die Benutzer oft gar nicht wissen, was in den Pillen tatsächlich enthalten ist, überschwemmt (AHRENS 1995). Die Ungewißheit über Reinheit und Qualität des begehrten Produkts, verbunden mit der Toleranzbildung und dem Bedürfnis nach einer »natürlichen« Alternative haben dazu geführt, daß in der Party-Szene immer mehr pflanzliche Produkte, sogenannte »natürliche Drogen«, verbreitet werden (vgl. Energy Drinks). Die Vertreiber und Hersteller bewerben ihre Produkte - gewöhnlich unter dem Namen *herbal ecstasy - als* natürliches Surrogat für MDMA und versprechen »ganz ähnliche Wirkungen« (LEITNER 1995, SAUNDERS und WRIGHT 1995).
Die Rezepte für *Herbal Ecstasy* orientieren sich an den aus den USA kommenden *brain foods* (»Hirnnahrung«) und *smart drugs* (»Intelligente Drogen«), die aus pflanzlichen Stimulantien (Ephedrin, Koffein), Vitaminen, Aminosäuren und Hormonen bestehen (PELTON und PELTON 1989, POTTER und ORFALI 1993) und an traditionelle chinesische Tonika erinnern (TEEGUARDEN 1984). Oft enthalten sie Fo-ti-tieng *[Centella asiatica* (L.) URBAN (syn. *Hydrocotyle asiatica* L.) J, ein tonisierendes, mitunter leicht psychoaktives Gewächs (EM BODEN 1985, STORL 1995). Gerne wird auch ein Extrakt aus *Ginkgo biloba* L. [syn. *Salisbitria adiantifolia* SM.; Ginkgoaceae] hinzugefügt, weil er das Hirn und die Gedächnisleistung Stimulieren soll (SCHMID und SCHMOLL 1994). Der Hauptbestandteil ist meisten Ma-huang *(Ephedra sinica).* Ob mit Herbal Ecstasy tatsächlich psychoaktive oder gar empathogene Erfahrungen gemacht werden, ist zweifelhaft. Selbst wenn Ephedrin enthalten ist, wäre die Dosierung doch zu gering. Mitunter wird auch Yohimberinde oder -extrakt *(Pausinystalia yohimba)* zugefügt (SAUNDERS und DOBLIN 1996: 157). Ein in der europäischen Szene als gut wirksam geltendes Rezept besteht aus folgenden Ingredienzien:

Angelica dahurica (FISCH. ex HOFFM.) BENTH. et HOOK. *f.*	Furanocumarine
Carthamus tinctorius L.	?
Epimedium grandiflorum C. MORR.	
Syzygium aromaticum (L.) MERK. et M. PERRY [syn. *Eugenia caryophyllus* (SPRENG.) BULL. et. HARR.]	Eugenol
Glycyrrhiza uralensis FISCH.	Glycyrrhizin u.a.
Inula japonica THUNB. [syn. 1. *britannica* L. var. *japonica* (THUNS.) FRANCH. et SAVAT.]	
Ephedra sinica STAPF	Ephedrin
Paeoma veitchii LYNCH	Paeoniflorin u.a.
Panax notoginseng (BURK.) F.H. CHEN [syn. P, *pseirdoginseng* WALL. var. *notoginseng* (BURK.) HOO et TSENG]	Ginsenoside
Polygala tenuifolia WILLD.	Polygalitol u.a.
Salvia nriltiorrhiza BGE.	Tanshinone u.a.
Zizyphus vulgaris LAM. var. *spinosus* BGE. [syn. *Zizyphus jujuba* MILL.]	Betulin u.a.

Empfohlen wird eine Dosis von 1 bis 3 Kapseln (pro Kapsel 0,8 g). Leider werden keine Mengenverhältnisse angegeben. Ich habe bei drei Kapseln lediglich eine leichte Stimulation und aphrodisische Erregung gespürt, aber keinerlei Ähnlichkeiten mit der MDMA-Wirkung festgestellt. In den USA wird ein Produkt - natürlich 100% *natural* - namens *herbal ecstasy''''* angeboten, das folgende Inhaltsstoffe nennt:

Tibetan Ma Huang	*Ephedra interrnedia* var. *tibetica* oder *E. monosperma* (siehe *Ephedra spp.)*
Wild Brazilian Guarana	*Paullinia cupana*
Chinese Black Ginseng	*Panax sp.* (siehe *Panax ginseng)*
Wild Ginkgo biloba	*Ginkgo biloba* L.
African Raw Cola Nut	*Cola spp.*
Gotu-Kola	*Hydrocotyle sp. ?*
Fo-Ti-Tieng	*Centella asiatica*

Green tea extract *Camellia sinensis*
Rou Gui (Rare form *Myristica sp. ?*
of Chinese Nutmeg)4zz (vgl. *Myristica fragrans)*

Die Wirkung dieses Produktes ist mit der des oben genannten ähnlich (enttäuschend). Die Vermarktung von Herbal Ectstasy und ähnlichen Produkten *(Ultitrzate Xphoria* u.a.) - ein großes Geschäft (300 Millionen Dollar Umsatz; JOLLY 1996) - hat in den USA dazu geführt, daß die FDA Untersuchungen über die Inhaltsstoffe anstellte und den meist einzigen wirksamen Bestandteil, nämlich den ephedrinhaltigen *Ephedra-Ex*trakt, gesetzlich verbieten ließ und damit alle bisher frei verkäuflichen *Ephedra-Produkte vom* Markt verbannte (Vgl. SAUNDERS und D0I3LIN 1996: 160). Die Hersteller von Herbal Fcstasy (u.ä.) machen seit Sommer 1996 Werbung für *Ephedra-free Herbal Ecstasy.* Damit wäre es zu einer Art »koffeinfreiem Kaffee«, nämlich »ecstasyfreiem Ecstasy«, als harmlosem, aber teurem Placebo geworden.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Myristica fragrans,* Energy-Drinks

AIiRENS, Helmut
1995 »Safer Use von Partydrogen«, in: J.-H. HEUmr LASS, H. STövER und P. WINKLER (Hg.), *Risiko ruirt dern beirrr Drogengebrauch,* S. 129-138, Frankfurt a.M.: Fachhochschulverlag (Bd. 37).
BÖPPLE, Friedhelm und Ralf KNÜFER
1996 Generation h'T(:: 7echrto und Ekstase, Berlin: Verlag Volk und Welt.
COUSTO, Hans
1995 *Vonr UrkultztrrKtrlttrr: Drogen und Techun,* Solothurn: Nachtschatten Verlag. EM BODEN, William A.
1985 »The Ethnopharmacology of *Certtolkt a:ictticcr* (L.) Urban (Apiaceae)«, *Journal of Etlrrtohiolo~gy* 5(2): 101-107. HOFFERBER'1'H, ß.
1994 »The Efficacy of EGb 761 in Patients with Senile Dementia of the Alzheimer Type, A double-Blind, Placebo-Controlled Studv an Different Levels of 1n-vestigation«, *Hurturu Psyclrophctrttrmology* 9: 215-222. JoLLY, Mark
1996 »King of the Thrill Pill C:ult«, *l)etcrila* I)ec. 1996: 170-176, 208.
KROLLPFEIFFER, Katrin
1995 *Auf -der Suche nach ekstatischer F.rfcrhruug: Etfalrrtrrrgerr mit Ecstcrsy;* Berlin: VWß.
LEITNER, Simone
1995 »Herbal Ecstasy«, *4U-Dcrs Jtrgorrdrtrcgrzirt der BerrrerZeituttg* ßZ/Nr. 34 (7.7.1996): 5-7.
PEI;I'C)N, ROSS und Taffy C1Vrke PELT()N
1989 *Mirul Fond oral Srttart 1'ills,* New York usw.: Doubleday.
POTTER, ßerverly und Sebastian ORFALI
1993 *Brniu Bnnsters: Fonds und I)rtrEs Tlrat Mako Yotr Srrmrter,* Berkeley, CA: Ronin Publishing. RARES, Manfred und Wolfgang HARM (Hg.)
1997 XTC: *und XXL - Ec stctsy;* Reinhek: Rowohlt.
SAUNDERS, Nicholas with Rick IW BLIN
1996 Ecstasy: Dnuce, Trance artcl Trcrusfc)rnurtiou, Oakland, CA: Quick American Archiven.
SAULADERS, Nicholas with Mary Anna WRIGH'I'
1995 *Ecstasy arid the Dcrrrce Crrltur-e,* London: N. Saunders.
SCHMID, Maria und Helga SCHMOLL gell. EISENWERTH (Hg.)
1994 *Ginkgo: Ur-Baum und Arzneipflanze - Mythos, Dichtung und Kunst,* Stuttgart: WVG.
STORL, Wolf-Meter
1995 »An Ethnobotanical Portrait of the Indian Pentlywortu, *Jahrbuch -für Etliriotltedlzlri und BPwllßt seins/Orschurtg* 3(1994): 267-282.
TEEGUARDEN, Ron
1984 *Chinese Tonic Herhs, Tokyo,* New York: Japan PublicatiOns
TREßES, Stefan
1996 »MDMA - Eine aktuelle Übersicht«, *Jahrbuch des* Europäischen *Colle~giurns jür BewllJ.itscinsstndion* 1995: 209-219.

Hexensalbe

Andere Namen
Buhlsalbe, Flugsalbe, Hexenschmiere, Oyntment, Schlafsalbe, Unguenti Sabbati, Unguentum pharelis, Unguentum populi, Unguenta somnifera, Witches' ointment

Die berühmte »Hexensalbe« - also jene Substanz, durch die die vermeintlichen Hexen des Nachts »Ausfahrten« machten - ist keine Erfindung der Inquisition; sie wird bereits in antiken Schriften genannt (Loch 1962). Die erste Erwähnung einer »Flugsalbe« stammt vom »Vater der Dichtkunst« Homer: Hera salbt sich mit Ambrosia, um vom Olymp herab über Thrakiens Schneeberge, »über die obersten Gipfel, und nie die Erde berührend« zu Zeus auf den Ichberg zu gelangen. Zeus ist zutiefst erstaunt darüber, wie schnell sie die Fahrt ohne Pferd und Wagen schaffte (Illins II, XIV, 169f£). Berühmt ist auch die Erwähnung der Hexensalbe im bekanntesten Schelmenroman der Spätantike, den *Metcirrrorphosen (= Der Goldene Esel)* des Apuleius (2. Jh. n. Chr.). Darin berichtet der Held Lucius von den Zauberpraktiken und Hexereien der Bewohner von Thessalien, »der Magie weltbekannte Heimat« (I I). Danach waren die thessalischen Hexen darin kundig, Alraunmännchen (vgl. *Mandragora officinarum) zu* beleben, um sie nach ihren Wünschen auszuschicken und Schaden anrichten zu lassen. Und ebenso konnten sie selbst nach Belieben die Gestalt wandeln und ausfahren:
»Allererst zieht sich Pamphile fasernackt aus. Nachher schließt sie eine Lade auf, aus der sie verschiedene Büchschen nimmt. Eines von diesen Büchschen öffnet sie und holt daraus eine Salbe, die sie lange zwischen beiden Hinden reibt, alsdann beschmiert sie sich damit von der Ferse bis zum Scheitel.
Nun hält sie ein langes, heimliches Gespräch mit ihrer Lampe. Darauf schüttelt und rüttelt sie alle ihre Glieder. Diese sind kaum in wallender Bewegung, als daraus schon weicher Flaum hervortreibt. In einem Augenblick sind auch starke Schwungfedern gewachsen, hornig und krumm ist die Nase; die Füße sind in Krallen zusammengezogen. Dasteht Pamphile als Uhu!«
(APULEIUS III, 21)

Leider sind keine antiken Rezepte erhalten geblieben.
Die mittelalterlichen Quellen schweigen zu diesem Thema. Erst gegen Ende des Spätmittelalters wird über die Hexensalben, die zum einem zum Hexenflug, zum anderen auch zur Tierverwandlung (z.B. in Werwölfe; vgl. LEUßUSCHER 1850, VOLKER 1977) tauglich gewesen sein sollen, spekuliert (HAAGS 1984). Mit der Renaissance kam nicht nur ein Interesse an der Antike auf, sondern es tauchten auch alle möglichen narkotischen Salben, die offensichtlich antike Wurzeln hatten, in der Volksmedizin und in der Chirurgie (vgl. Schlafschwamm) wieder auf (PIOMELLI und POLLIO 1994).
Dr. Johannes Hartlieb (ca. 1400-1468) war der Leibarzt der Wittelsbacher Herzöge, Schriftsteller und Diplomat. Er hat nicht nur eines der frühesten deutschen Kräuterbücher (um 1440; WERNECK und FRANZ 1980) hinterlassen, sondern verfaßte auch die wichtigste mittelalterliche Quelle über die Reste des Heidentums. Da er ein ergebener Christ war, stellte er die magischen Praktiken als verwerflich und gefährlich dar und faßte sie in seiner Schrift *Das Buch aller verbotenen Künste* (1456; Originaltitel: *Das poch aller verpoten krrnst, ungelatrbens und der zcrrrbrey)* zusammen.
Hartlieb war der erste Arzt, der ein Rezept für die Hexensalbe niedergeschrieben hat. In Kapitel 32 des *Brahes aller verbotenen Künste* heißt es:
»Wie die Fahrt durch die Lüfte vor sich geht. Um auf eine solche Fahrt zu gehen, benutzen Männer und Frauen, besonders die Unholden, eine Salbe, die *Unguenturrl pharelis* heißt. Sie wird aus sieben Kräutern hergestellt. Dabei wird jedes einzelne Kraut genau an dem Tag gepflückt, der ihm zugeordnet ist. So pflücken oder ergraben sie am Sonntag *Solseqtcircrrr,* am Montag *Lrrnarica,* am Dienstag *Verbeng,* am Mittwoch *Mercrrrialis,* am Donnerstag *Barba* Jovis, am Freitag Capillus *Veneris.* Daraus stellen sie dann unter Beimischung von Vogelblut und Tierschmalz Salben her. Aber das werde ich nicht im einzelnen beschreiben, damit niemand dadurch verdorben wird. Wenn ihnen denn danach ist, bestreichen sie damit Bänke oder Stühle, Rechen oder Ofengabeln und fahren (darauf) von hinnen. Das ist nichts anderes als Negromantie [= „schwarze Wahrsagung“[42j] und strengstens verboten.« (HARTLIEB 1989a: 45)

Hartliebs Name	übersetzung	Mögliche Deutung(en)[414]
Solsequium	»der Sonne folgend«	Löwenzahn *(= Taraxacum officinale* WEB.S.L.) Ringelblume/Sonnenwende *(Calendula officinalis* L.) Wegwarte *(Cichorium intybus* L.) Sonnenwendkraut
Lunaria	»Mond[kraut]«	Stumpfes Silberblatt *(Carlina sp.?)* Spitzes Silberblatt, Königsfarn, » Lunaria maior«
Verbena	»Eisenkraut«	Eisenkraut[415] *Verbena officinalis* L.
Mercurialis	»Merkurs[kraut] «	Schutt-Bingelkraut *(Mercurialis annua* L.) Wald-Bingelkraut *(Mercurialis sp.)*
Barba Jovis	»Bart Jupiters«	Donnerkraut/Dach-Hauswurz *(Sempervivum tectorium* L.)
Capillus Veneris	»Venushaar«	Frauenhaar (diverse Farnarten, u.a.

Adiantum capilltis-veneris L.)

Die den Wochentagen (und Planetengöttern) zugeordneten Kräuter lassen sich nicht wirklich eindeutig botanisch identifizieren. Zum Teil jedoch können die Namen mit Pflanzen identifiziert werden, die im ausgehenden Mittelalter mit den gleichen Namen benannt wurden.
Es scheint, daß es sich bei diesem Rezept von Johannes Hartlieb eher um ein sympathiemagisches Mittel als um eine psychoaktive Substanz handelte (Vgl. BIEDERMANN 1974). Es sei denn, daß es bisher unbekannt gebliebene, psychoaktive Farne gibt.
Es ist wahrscheinlich nur einmal in der Geschichte der Hexenverfolgung tatsächlich eine Salbe aufgefunden worden, die auch die ihr zugeschriebenen Wirkungen erfolgreich erzielte. Als der Herzog von Lothringen im Jahre 1545 schwerkrank darniederlag, wurde ein Ehepaar verhaftet, dem zur Last gelegt wurde, den Herzog verzaubert zu haben. Auf der Folterbank »gestanden« die beiden ihre Hexerei. Bei einer anschließenden Hausdurchsuchung wurde ein Krug mit einer Salbe gefunden, die vom päpstlichen Leibarzt Andres de Laguna (1499-1560) untersucht wurde (vgl. ROTHMAN 1972). Er erkannte in der Salbe *un cierto unguento verde conto el del Populeon* (»eine bestimmte grüne Salbe wie die Pappelsalbe«; vgl. VRIES 1991). Laguna vermutete, daß die Salbe *Cicteta* (Schierling), *Solanurn (?), Hyoscyamus* und *Mandragora* enthielt, und erprobte sie an der Frau des Henkers. Diese verfiel für drei Tage in eine Art Koma oder Tiefschlaf und beschwerte sich ärgerlich, als sie aus diesem Schlaf mit süßen Träumen voller erotischer Abenteuer gerissen wurde.
Auch für manche Inquisitoren, wie z.B. Pedro Ciruelo, war es eine klare Tatsache, daß die angeblichen Hexen nicht wirklich zum Sabbat flogen, sondern durch die Salbe halluzinatorische Erlebnisse hatten (DINZELBACHER 1995: 209)."11
Von Anfang an führten diejenigen, die über die Natur der Hexensalben spekulierten - meist frühneuzeitliche Ärzte (VRIES 1991) -, die Wirkung der Salbe auf die Nachtschattengewächse zurück (EVANS 1978, FÜHNER 1919, HARNER 1973; vgl. auch DUERR 1978).
Johannes Wier (1515-1588), der Leibarzt des Herzogs Wilhelm von Jülich, diskutierte die Hexensalben in seinem Werk (WEYER 1563) und zitierte ein Hexensalbenrezept aus dem Buch *De Subtilitate Rerurn* von Hieronimus Cardanus Girolamo Cardano):
»Salbe, welche soll der Kraft und Wirkung sein, daß man durch sie wunderbarliche Ding ersehen mag. Solche wird zubereitet aus Kinderfeiste, wie sie sagen, und Eppichsaft, Wolfskraut, Tormentill, Solano (Nachtschatten) und Ruß. Jedoch hält man sie für schlafend, weil sie solche Sachen sehen. Die Ding aber, ob welchen sie ihre Augen verweitern, sind mehrerteils Spielhäuser, grüne Lustplätz, herrliche Mahlzeiten, viel und mancherlei Gezierde, hübsche Kleider, schöne Jünglinge, Könige, Oberherren, ja alles, daß darnach ihnen bang und watz ist, sie vermeinen auch nicht anders denn daß sie solcher Kurzweil und Wollusts genießen, und gefreuet werden. Sie sehen aber beneb auch den Teufel, Raben, Kerker, Einödinen und des Henkers oder Folterers Gaukelsack ... Daher denn desto stärkerer erfolget, daß sie bedünkt, daß sie durch viel weite und seltsame Lande reisen, und darin mancherlei Gattung erfahren, darzu denn auch mehr beschriebene Salben nicht übel.« (in HAUSCHILD et al. 1979: 37)
Wier beschrieb zudem ein selbsterdachtes »Ö1« , das angeblich genau die Wirkungen entfalte, die den Hexensalben zugeschrieben werden. Es bestand aus:

Lolium	Taumellolch *(Lolium temulentum)*
Hyoscyamus	Schwarzes Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)*
Cicuta	Schierling (Cicuta virosa oder *Conium maculatum)*
Papaver ruber	»Roter Mohn«; möglicherweise *Papaver rhoeas*
Papaver niger	»Schwarzer Mohn«; möglicherweise *Papaver somniferum*
Lactuca	»Lattich«; möglicherweise *Lactuca virosa*
Portulacca	Portulak (Portulaca sp.)
Solanum somniferum fructus	Früchte der Schlafbeere *(Withania somnifera);* möglicherweise auch Tollkirschen *(Atropa belladonna)*
Opium thebaicum	Opium von *Papaver somniferum*

Diese Mischung sollte einen lang anhaltenden Schlaf mit halluzinatorischen Träumen bewirken. Der englische Politiker, Philosoph und Schriftstellers Francis Bacon *(1561-1626)* diskutierte in seiner Schrift *The Oyntment that Witches Use* das Rezept des Italieners Cardano, verkannte aber die Natur des »Rußes«, denn er ersetzte den Ruß durch Weizenmehl. Der Ruß bezeichnete aber mit ziemlicher Sicherheit den Getreidebrand (auch: »Getreideruß«) oder sogar das Roggenmutterkorn *(Claviceps purpurea).* Außerdem mutmaßte Bacon, daß auch die neuweltlichen Gewächse Tabak (siehe *Nicotiana tabacum* und *Hyoscyamus spp.)* und Stechapfel *(Datura stramonium)* brauchbare Ingredienzien seien.
Auch Paracelsus soll ein Kenner der Hexensalben und anderer Zaubermittel (vgl. Schlafschwamm, *Papaver somniferum)* gewesen sein. Johannes Praetorius *(1630-1680)* erwähnt dies in seinem erstmals *1668* erschienenen Buch:
»Paracelsus berichtet, daß die Hexensalbe von den Hexen aus dem Fleisch der jungen, neugebornen Kindlein gemacht werde, welches sie wie einen Brei kochen, zusammen mit Kräutern, die Schlaf verursachen, als da sind Mohn, Nachtschatten, Sonnenwendel, Schierling und dergleichen. Wenn nun die Hexen sich mit der Salbe einschmieren und folgende Worte sprechen:

oben aus und nirgends an, so sollen sie, seiner Meinung nach, durch die Feuermauern, durch die Fenster und durch andere enge Löcher mit Hilfe des Teufels davonfahren.« (PRAETORIUS *1979: 40)*

Der hallische Chemiker Hoffmann *(1660-1742)* fügte den Nachtschattengewächsen und dem Opium noch die als Gift gefürchtete Eibe *(Taxus baccata* L.) als Bestandteil der »Schlafsalben« zu. Immerhin galt die Eibe bei den Germanen als Zauberbaum und gehörte zu den Runennamen *(eihwaz).* Es ist durchaus möglich, daß die Eibe psychoaktive Wirkungen hat (vgl. Kinnickinnick). In einem Hexenprozeß von *1758* werden folgende Zutaten der Salbe aufgeführt: »Alraun Wurzel, Bilsen-Samen, Nacht-Schatten-Beeren, Mag Samen Saft« (GRÜNTHER *1992: 24).* Daß in diesem Dokument tatsächlich andere Ingredienzien als Kinderfett genannt werden, ist eine totale Ausnahme.

Sogar noch im *19.* Jahrhundert werden in der Literatur spekulative Rezepte übermittelt. Der romantische Märchenerzähler Ludwig Bechstein *(1801-1860)* nennt in einer seiner Hexengeschichten die Salbe einer Wetterhexe, die aus Sanikel *(Pingtiicula vulgaris* L.), Beschreikraut (möglicherweise das Berufskraut *Conyza sp.),* Ottermennige (= Odermennig, *Agrimonia eupatoria* L.), schwarzem Andorn *(Ballota nigra* L.) und Teufelsabbiß *(Scabiosa succisa* L., syn. *Succisa pratensis* MOENCH) bestand; mit dieser Mischung sollte man sich die Arme einschmieren (BECHSTEIN *1986: 255).*

Daß der Fliegenpilz (siehe *Amanita muscaria)* eine Zutat zu den Hexensalben war, ist eine Vorstellung des *20.* Jahrhunderts; ebenso neueren Datums ist die Annahme, daß die Hexensalbe auf einen »Hexenbesen«, eine Art Dildo, aufgetragen und vaginal oder rektal appliziert wurde.

Erst gegen Ende des *19.* Jahrhunderts begannen Wagemutige, die überkommenen Rezepte tatsächlich nachzukochen und an sich selbst zu erproben. Darunter war der Geheimwissenschaftler Carl Kiesewetter *(1854-1895).* Nach einigen wohl erfolgreichen Experimenten scheint er durch Unvorsichtigkeit an einer Überdosis gestorben zu sein. Der spektakuläre, immer wieder zitierte Bericht von Wilhelm Mrsich scheint - da er absichtlich keine Rezeptur preisgibt - eher ein literarisches Werk denn ein humanpharmakologisches Experiment gewesen zu sein (MRSICH *1978).*

Der einzige authentisch anmutende Selbstversuch (nach Portas Rezept) scheint der des deutschen Volkskundlers Will-Erich Peuckert *(18951969)* gewesen zu sein:

»Wir hatten wilde Träume. Vor meinen Augen tanzten zunächst grauenhaft verzerrte Gesichter. Dann plötzlich hatte ich das Gefühl, als flöge ich meilenweit durch die Luft. Der Flug wurde wiederholt durch tiefe Stürze unterbrochen. In der Schlußphase schließlich das Bild eines orgiastischen Festes mit grotesken sinnlichen Ausschweifungen.« (PEUCKERT 1960)

Auch der bei Marzell (1964: 48*) zitierte Erfahrungsbericht von Siegbert Ferkel klingt authentisch. Hanscarl Leuner hat sich einem Selbstversuch unterzogen, aber keine Wirkung erzielt (LEUNER 1981: 67*). Die meisten Autoren, die in den letzten Jahren über Hexensalben publiziert haben, können über keine eigenen Erfahrungen berichten (z.B. DUERR, GRUNTHER, HANSEN, HARNER, KUHLEN, VOM SCHEIDT, VRIES, YILMA). Der Historiker Walter Ulreich hat eine selbstbereitete Salbe aus Tollkirsche, Mohn, Schierling, »anderen Kräutern« und Schweinefett ausprobiert, allerdings ohne den gewünschten Erfolg. Der Ritt zum Blocksberg blieb aus (»Auf der Tollkirsche«, in: *People in Motion,* Sommer 1996: 66f.).

Die Pharmakognosie der Hexensalben ist noch lange nicht geklärt und würde ein lohnendes humanpharmakologisches Forschungsfeld bieten, wenn die zukünftigen Forscher experimentierfreudiger wären. Ob die Wirkstoffe der Ingredienzien tatsächlich durch die Haut aufgenommen werden können, müßte noch experimentell erforscht werden (vgl. GRÜNTHER 1992, WALDVOGEL 1979).

Die Vorstellung von der halluzinogenen Hexensalbe hat eine reiche Prosaliteratur hervorgebracht. Hier seien nur einige wenige, besonders interessante Erzählungen und Romane angeführt: BECHSTEIN 1986, DELANEY 1994, GÖRRES 1948, MEYRINK 1984: 179-186, TIECK 1988.

Ingredienzien sogenannter »Hexensalben«

• Pflanzenprodukte/angenommene Stammpflanze:

Ackerwurz	*Acorus calamus*
Andorn	*Ballota nigra* L.
Apium	*Apium graveolens* L.
(Schwarze) Betelnuß	*Areca catechu*
Beschreikraut	*Conyza sp.*
Botrychium lunaria	*Botrychium lunaria L. Sw.*
Eibe	Taxus *baccata* L.
Epfich	*Apiurn graveolens (?)*
Eppichsaft	*Apium* oder *Aethusa (?)*
Calamus	*Acorus calamus*
Cicuta129	*Cicuta virosa* L.
	Conium maculatum L. (syn. *Cicuta maculata* GAERTN.)
Drachenblut	*Dracaena cinnabari* BALF. f.
Fingerkraut	*Potentiella spp.*
Fliegenpilz	*Amanita muscaria*
Hanf	*Cannabis sativa*
Hundspetersilie	*Aethusa cynapium* L.
Hyoscyamus	*Hyoscyamus niger*

Hyoscyamus spp.
Lactuca *Lactuca virosa, Lactuca sativa* L.
Lilie *Iris sp.*
Lolium, Lolch *Lolium temulentum*
Magsamen *Papaver somniferum*
Mandragora *Mandragora spp.*
Nachtschatten *Solanum spp.*
Napellus *Aconitum napellus*
Nasturium *Nasturtium sp.*
Nieswurz *Veratrum album*
Helleborus spp.
Olibanum, Weihrauch Harz von *Boswellia sacra, B. spp.*
Opium thebaicum Opium von *Papaver somniferum*
Ottermennige *Agrimonia eupatoria* L.
Papaver ruber *Papaver rhoeas*
Papaver niger *Papaver somniferum*
Pastinak *Pastinaca sp.*
Pentaphyllum *Potentilla sp. (?)*
Pfeffer *Piper nigruin* L.
Populi *Populus nigra* L.
Portulacca *Portulaca sp.*
Ruß Getreidebrand, Brandpilze *(Ustomycetes)*
Claviceps purpurea
Safran Crocus *sativus*
Seerose *Nympllaea alba* L.
Nuphar lutea
Smyrnapaste Opium (?)
Solano, Solanum *Solanum spp.*
Datura spp.
Solanum somniferum *Withania somnifera*
Atropa belladonna
Stramonii *Datura stramonium*
Tabak *Nicotiana tabacum*
Teufelsabbiß *Scabiosa succisa L.*
Teufelsdreck *Ferula asaföetida L.*
Thebaicum = Opium
Tollkraut *Scopolia carniolica*
Atropa belladonna
Verbene *Verbena officinalis L. (?)*
Wasser-Merck Apium *graveolens* oder *Sium sp.*
Wolffskraut Aconitum spp.
Wolfsmilch *Euphorbia spp.*
Chelidonium majus L.

• Tierprodukte:
Dachsschmalz, Fledermausblut, Fuchsschmalz, Katzenhirn, Kinderfett, Wiedehopfblut, Wolfsblut, Wolfsfett, Wolfsschmalz, Krötengift *(Bufo bufo)*, Spani sche Fliege (Lytta *vesicatoria)*, Vogelblut, Säuglingsblut, Kinderblut, Eulenblut, Käuzchenblut, Geierfett

• Sonstiges:
Öl, Salz, Rost (?), Hostien, Wein

Literatur

AYULEIUS
1975 *Der Goldene Esel,* Frankfurt/M.: Insel.
BARNETT, Bernard
1965 »Witchcraft, Psychopathology and Halluci-

nations«, *British Journal of Psycliicitry* 3: 439-445.
BECHSTEIN, Ludwig
1986 *Hexengeschichten,* Frankfurt/M.: Insel.
BIEDERMANN, Hans
1974 *Hexen - Auf -den Spuren eitles Phänoinens,* Graz:
Verlag für Saminler.
CAR() BAROJA, 11110
1967 *Die Hexers und ihre Welt,* Mit einer Einführung
von Will-Erich PEUCKERT, Stuttgart: Klett.
1)AXI-:I,MLILLER, Christoph
1996 *Aberglaube, Hexenzauber, Höllenyin fiste,*
München: dtv.
DELANY, Daniel
1994 *Der Hexentrank,* München: Ehrenwirth.
1)INZELBACHER, Peter
1995 *Heilige oder Hexen?,* Zürich: Arteinis und
Winkler.
1)ROss, Anneinarie
1978 *Die erste Walpurgisnacht,* Reinbek: Rowohlt.
I)UERR, Hans-Peter
1976 »Können Hexen 17iegeil?«, *Unter dein Pflaster*
liegt der Strand Bd.3: 55-82.
1978 *Trnuinzeit,* Frankfurt/M.: Syndikat.
EHRENREICH, Barbara und Deike ENGI,ISH
1981 *Hexen, Hebnniinen und Krankenschwestern,*
München: Frauenoffensive.
EVANs, Arthur
1978 *1Vitclic reif t arid the Gay Counterc ulture,* Boston:
Fag Rag Books.
FERKEL, Siegbert
1954 »„Hexensalbeil" und ihre Wirkung«, *Kosinos* 50:
414-415.
FÜHNER, Hermann
1919 »Solanazeen als Berauschungsmittel: eine
historische Studie«, *Archiv f iir experimentelle Patholo-*
gie und Pharinakologie 111: 281-294.
GARDNER, Gerald B.
1965 *Ursprung und Wirklichkeit der Hexen,* Weilheim:
O.W.Barth.
GINZBURG, Carlo
1980 *Die Benandanti,* Frankfurt/M.: Syndikat.
1990 *Hexensabbat,* Berlin: Wagenbach.
GÖRRES, Josef Voll 1948 Das *nachtländische Reich,* Villach: Moritz Stadler.
GRÜNTHER, Ralf-Achlin 1992 »Hexensalbe - Geschichte und Pharmakologie«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiunis für Bewußtseinsstudien* (ECBS) 1992: 21-32.
HAAGE, Bernhard 1984 »Dichter, Drogen und Hexen iin Hoch- und Spätmittelalter«, *Würzburger medizinhistorische Mitteilungen* 4: 63-83.
HANSEN, Harold A. 1981 *her Hexengarten,* München: Trikont-dianus.
HARNER, Michael 1973 »The Role of Hallucinogenic Plants in European Witchcraft«, in: ders. (H g.), *Hallucinogens alul shainanisin, S.* 125-150, London: University of Oxford Press.
HARTLIEB, Johannes 1989a *Das Buch aller verbotenen Künste,* hrsg., übersetzt und kommentiert von Falk EISERMANN und Eckhard GRAF, Ahlerstedt: Param. 19896 *Das Buch aller verbotenen Künste,* hrsg. und übersetzt von Frank FÜRBETH, Frankfurt/M.: Insel.
HAUSCHILD, ThonlaS 1981 »Hexen und Drogen«, in: *Rausch und Realität,* Bd. 1: 360-366.
HAUSCHILD, Thomas, Heidi STASCHEN und Regina TROSCH KE 1979 *Hexet: Katalog zur Ausstellung,* Hamburg: Hochschule für bildende Künste.
HOWARD, Michael 1994 »Flying Witches: The *Unguenti Sabbati* in Traditional Witchcraft«, in: Chas S. CLIFTON (Hg.), *Witchc rci%t und Shanianisin (1,Vitclicr(i ft Toclay, Book 111),* S. 35-55, St. Paul: Llewellyn.
KIESEWETTER, Carl 1902 *Die Gelieiinwissenschciften* (2. Aufl.), Leipzig: Wilhelm Friedrich.
KUHLEN, F.-J. 1980 »Hexenwesen - Hexendrogen«, *Pharinaziegeschichtliche Rundschau* 9: 29-31, 41-43. 1984 »Von Hexen und Drogenträumen«, *Deutsche Apotheker-Zeitung* 124: 2195-2202.
LABOUVIE, Eva 1991 *Zciiiberei und Hexeniverk: Ländlicher Hexenglaube in der frühen Neuzeit,* Frankfurt/M.: Fischer.
LEUBUSCHER, Rud. 1850 *Ueber die Wehrwölfe und Thierverwandliin gen ini Mittelalter,* Berlin: G. Reimer.
LUCK, Georg 1962 *Hexen und Aaiiberei in der römischen Dichtung,* Zürich: Arteneis.
MADEISKY, Margret 1997 »Hexeilpflailzen - oder: Über die Zauberkünste der weisen Frauen«, *Naturlieilpraxis,* 50(10): 1552-1563.
MRSICH, Wilhelm 1978 »Erfahrungen mit Hexen und Hexensalben«, *Unter deni Pflaster liegt der Strand* 5: 109-119.
PEUCKERT, Will-Erich 1960 »Hexeilsalbeil«, *Medizinischer Monatsspiegel* 8: 169-174.
PioMEi.i,i, Daniele und Antonio Pol,i,io 1994 *»In iipupa o strige:* A Study in Renaissance Psychotropic Plant Oiiltmeilts«, *Hist. Phil. Life Sciences* 16:241-273.
PORTA, Giambattista della 1589 *Magia naturalis* (Lateinische Originalausgabe), Lugduni. 1680 *Haus-Kunst- und Wunderbach* (deutsche Ausgabe). 1957 *Natural Magick,* New York: Basic Books.
PRAETORIUS, Johannes 1979 *Hexen-, Zauber- und Spukgeschichten aus dein Blocksberg,* Frankfurt/M.: Insel.
PRZYBYSZEWSKI, Stanislaw 1979 *Die Synagoge Satans*, Berlin: Zerling (Neudruck der Originalausgabe von 1900).
QUAYLE, Eric und Michael FOREMAN 1986 *Tlie Magic 0intnient and Other Cornish Legends,* London: Macmillan.
RICHTER, E. 1960 »Der nacherlebte Hexensabbat«, *Forscliicngsfragen unserer Zeit* 7: 97ff.
ROBBINS, Rossell Hope 1959 *Tlie Encyclopedia of Witclicraft and Deinotiology,* New York: Crown Publ.
ROTHMAN, T.
1972 »De Laguna's Commentaries an Hallucinogenic Drugs and Witchcraft in Dioscorides' Materia Medica«, *Bulletin of tlie History of Medicine* 46: 562-567.
SCHMITT, Jean-Claude 1993 *Heidenspaß und Höllenangst: Aberglaube* 1111 *Mittelalter,* Frankfurt/M., New York: Campus.
SEBALD, Hans 1990 *Hexen: Danials - und heicte?,* Frankfurt/M., Berlin: Ullstein.
SPILMONT, Jean-Pierre 1984 *Magie,* München: Heyne.
STRAMBERG, Chr. von et al.
1986 »Hexenfahrten«, in: Hermann HESSE (Hg.),

Spuk- und Hexengeschichten, S. 26-62, Frankfurt/M.: Insel. (Original erschienen im *Rheinischen Antiquarius* Bd. 11.4, S. 334-361, ca. 18511
TIECK, Ludwig 1988 *Hexen-Sabbat,* Frankfurt/M.: Insel.
VAN DÜLMEN, Richard (Hg.) 1987 *Hexenwelten: Magie und Imagination,* Frankfurt/M.: Fischer.
VÖLKER, Klaus (Hg.) 1977 *Von Werwölfen und anderen Tierniensclien,* München: dtv.
VOM SCHEIT, Jürgen 1984 »Hexensalben«, In: W. SCHMIDBAUER und J. vom SCHEIDT, *Handbuch der Raicscliciro gen,* Frankfurt/M.: Fischer.
VRIES, Herman de 1986 »Über die sogenannten Hexensalben«, *Salix* 2(2). 1991 »Über die sogenannten Hexensalben«, *Integration* 1: 31-42. (Revidierte Fassung von VRIES 1986.)
WALDVOGEL, Ruth 1979 *Pharrnakopsycliologie der Hexensalben,* Zürich: Selbständige Arbeit am Psychologischen Institut der Universität Zürich, MS.
WERKECK, Heinrich L. und Speta FRANZ 1980 *Das Kräuterbuch des Johannes Hartlieb,* Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt (ADEVA).
WEYER, Johann 1575 *Von den TeicffeliilZciiibrerii/SclIwcirzkünstlerrllHexen ...,* Frankfurt/M.
WITTSTOCK, Ute, Franz HADACEK, Gerald WURZ, Eberhard TEUSCHER und Harald GREGER 1992 »Bioactive Polyacetylenes from *Cicuta viroscl«, Planta Medica* 58, Suppl. 1: A 722-A 723. 1995 »Polyacetylenes from Water Hemlock, *Cicirta i,irosci«, Planta Medica* 61: 439-445.
YILMAZ, Martina 1985 *Zauberkräuter Hexengrün,* Berlin: Johanna Bohmeier.

Honig

Andere Namen
Cab, Honey, Kab, Ksandra (Sanskrit), Mel, Mella, Miel

Honig heißt das Produkt, welches durch die domestizierte Honigbiene *(Apis mellifica)* und andere, wilde Bienen *(Melipona spp., Trigona spp.)* aus dem Nektar und den Pollen von verschiedenen Pflanzen entsteht. »Honig ist möglicherweise das einzige vorverdaute Nahrungsmittel, das der Mensch kennt« (ROOT *1996: 127*).*
Honig wird seit der Steinzeit zur Herstellung von Met benutzt. Daß Honig toxisch und/oder psychoaktiv, d.h. meist berauschend sein kann, ist weltweit bekannt und belegt (PALMER-JONES *1965).* Honig hat eine lange Geschichte als Heilmittel oder »Himmelsmedizin«. In der hippokratischen Medizin wurde Honig als »eine Art Psychopharmakon gegen Depressionen und Melancholie und als Geriatrikum« verwendet ebenso wie als Antidot bei Opiumüberdosierungen (Uccusic *1987: 38f.;* siehe *Papaver somniferum).*
Es gibt drei Kategorien von Pflanzen, die mit toxischem Honig in Verbindung stehen:

1. Pflanzen, deren Nektar oder deren Pollen Bienen töten, bevor sie ihn zu Honig umwandeln können (z.B. Locoweed *[Astragaltts lerttiginostrs], Veratrurn cafiforntcllirt, Vernorna spp.);*
2. Pflanzen, deren Nektar für Bienen harmlos, dessen Honig für den Menschen aber toxisch/berauschend sein kann (z.B. Oleander *[Nerittrrt oleander]*, Stechapfel *[Datura* spp.], Engelstrompeten *[Brugmansia spp.],* Berglorbeer *[Kalrnia spp.],* Giftjasmin *[Gelsemium sempervirens], Ettphorbia ntarginata, Serjania lethalis);* und
3. bekannte Giftpflanzen, die für Bienen ungefährlich sind und die genießbaren, oft köstlichen Honig produzieren (z.B. *Rhus toxicodendron, Metopitirrt toxifert.irrt, Jatropha curcas, Baccharis halintifolia, Ricinus corrtmtinis)* (MORTON 1964: 415).

Schon Xenophon (etwa 430-355 v. Chr.) berichtet in *Anabasis*, wie sich Soldaten an dem Honig, der von pontischen Pflanzen *(Rhododendron ponticttrrt* L.) und wahrscheinlich von einem rotblühenden Oleander *(Nerittrrt oleander* L.; vgl. RÄTSCH 1995: 267f.*) gesammelt wurde, berauschten und vergifteten (ROTH et al. 1994: 615*) - »modern ausgedrückt: sie waren „high". (. . .) Der High-Zustand dauerte bei den Griechen nicht lange an und klang bald wieder ab« (RÜDIGER 1974: 93). Dieser pontische (türkische) Honig ist in der toxikologischen Literatur unter den Namen »Tollhonig« oder »kleinasiatischer Gifthonig« zu finden (FÜHNER 1943: 2030. In der Antike war dieser berauschende Honig gut bekannt (KRAUSE 1926, PL,UGGE 1891); er hatte vielleicht mit der dionysischen Raserei zu tun:
»In der Gegend am Pontos, beim Volke der Sanner, gibt es eine Art Honig, die nach dem Wahnsinn, den sie hervorruft, *rrtaertorrtenon [*= Tonmacher] genannt wird. Man glaubt, dies werde durch die Blüte des Oleanders [Rhododendron] verursacht, von dem die Wälder übersät sind.« (PLINIUS XXI, 77)
Im Altertum glaubte man, der Oleander stamme aus dem Lande Kolchis (am Schwarzen Meer); man sah in ihm eine Pflanze der »Hexe« Medea (vermutlich eine skythische Schamanin). Anscheinend hatte der Oleander auch etwas mit den Weinen, die bei den dionysischen Orgien getrunken wurden, zu tun. Der Oleander wurde gerne auf Wandgemälden in Pompeji, das für seine Bacchus-Mysterien bekannt war, dargestellt. In den Oleanderblättern ist das starke Herzgift Oleandrin enthalten. Es kann durch Lähmung des Herzens für Tiere und Menschen lebensgefährlich werden. Daneben finden sich weitere digitalisähnliche Glykoside (Nerün, Neriatrin, Adynerin, Cortenerin). Der Milchsaft enthält Salicin und andere Alkaloide. Obwohl immer wieder vor der Giftigkeit des Oleanders gewarnt wird, wurden in der toxikologischen Literatur keine gefährlichen Intoxikationen aufgrund des Verzehrs von Blüten und Blättern beobachtet (FROHNE Und PFÄNDER 1983: 47*).
In einem alchemistischen Papyrus aus der Spätantike findet sich ein rätselhaftes Rezept mit Tonhonig:
»Herstellung von Smaragd. 1 Teil gebranntes Kupfer, 2 Teile Grünspan und entsprechend pontischen Honig koche eine Stunde.« (zit. nach HENGSTL 1978: 272)
Bei diesem Rezept handelt es sich anscheinend - wie bei allen späteren alchemistischen Rezepturen - um eine Geheimanleitung für einen Bewußtseinsprozeß, der mit der Transmutation der Materie einhergeht. Interessant ist dabei vor allem der psychoaktive Honig.
Unter »Leckmitteln« verstand man in der Antike verriebene Heilpflanzen, z.B. Wermut (vgl. Arte*misia absinthium),* und andere Pharmaka in Honig. Sie waren eine Art pharmazeutisches » Lutschbonbon« mit möglichen psychoaktiven Wirkungen, z.B.:

»Ein Heilmittel, um die Gebärmutter zu kühlen: Hanf wird in Honig zerstoßen und in die Vagina gefüllt. Dies ist eine Kontraktion [des Uterus].« *(Papyrus Ebers* 821, 1550 v. Chr.)
Den Maya ist der Honig *(cab)* ein Geschenk der Bienengötter *(ah ntuzen cab),* eine vom Himmel gebrachte Speise (TOZZER und ALLEN 1910: 298ff.).
Schon zu präkolumbianischen Zeiten gab es in Yucatan eine einheimische Form der Apikultur (BRUNIUS 1995). In Yucatan und in der Selva Lacandona (Chiapas) gibt es mehrere einheimische, stachellose Bienen (Familie Meliponidae), die sehr gezielt Blüten anfliegen, um daraus Honig zu gewinnen. Die Lakandonen wissen, daß zu bestimmten Jahreszeiten (den Blüteperioden) Honigsorten entstehen, die psychoaktiv oder berauschend sind, und zwar schon in einer recht kleinen Menge. Bereits bei einem Eßlöffel davon bemerkt man die Wirkung. Ich hatte bei einer Probe (von zwei Eßlöffeln in *atole,* einem Maisgetränk) eine recht starke Berauschung mit übermäßiger Heiterkeit verspürt.
Die yucatekischen Maya haben *Melipona beecheii* gezähmt und halten sie in besonderen Behausungen (ausgehöhlten Baumstämmen) für die Honigproduktion (BUCHMANN Und NABHAN 1996). Dieser Honig hat mehr religiöse und rituelle als kulinarische Bedeutung. Er wird bei verschiedenen Feldbauriten geopfert und zu Balche', also einer Art Met, vergoren (BRUNIUS 1995). In Yucatan heißt der Honig von verschiedenen Winden *(Ipomoea spp.* und *Turbina corymbosa) xtabentun* oder *xtabentunt* (SOUZA NOVEL,O et al. 1981: 32). Er hat psychoaktive Wirkungen und wird für das Brauen von Balche' bevorzugt. Aus ihm wird in der Gegend von Valladolid auch ein Likör gleichen Namens hergestellt. Er wird gewöhnlich von November bis Dezember geerntet (BRUNIUS 1995: 20).
Gewisse Pflanzenwirkstoffe gehen in den Nektar der Blüten über und werden bei der Honigproduktion durch die Bienen nicht oder nur wenig metabolisiert. So gehen bei der Alpenrose die giftigen Grayanotoxine in den Honig über, bei der Tollkirsche die Tropane, vor allem das Atropin.
In einigen Rhododendronarten, z.B. in der Azalee, gibt es das toxische Terpen Andromedotoxin (syn. Grayanotoxin, Rhodotoxin)1"".

Literatur
Siehe auch Einträge unter Balche', Met

Einige bekannte Pflanzen, die psychoaktiven/giftigen Honig produzieren

Name	Botanischer Name	Referenz
Alpenrose	*Rhododendron ferrugineum* L.	ROTH et al. 1994: 613*
Azalee	*Rhododendron sirnsii* PLANCH.	ROTH et al. 1994: 614f.*
Mit *Claviceps* infizierte Gräser	*Paspalum plicatulurri* MICHX. *Paspalum unispicatum (SM.)* NASH	ARENAS 1987: 289*
Eibe	*Taxus baccata* L.	RÜDIGER 1974:93
Eisenhut	*Aconitum napellus*	
Euphorbie (Afrika)	*Etiphorbia spp.*	RÜDIGER 1974:93
Grönlandtee	*Ledurn groenlandicurri* L.	PALMER-JONES 1965
Hanf	*Cannabis*	Berichte von Hanfbauern
Jakobskreuzkraut	*Senecio jacobaea* L.	FROHNE und PFÄNDER 1983: 66*
Oleander	*Nerium oleander* L.	RÄTSCH 1995a: 267*,
australis	ROTH et al. 1994: 511	
	MILLSPAUGH 1974: 167	
Paullinia	*Paullinia*	FÜHNER 1943: 203*,
Rhododendron (Pontische Alpenrose)	*Rhododendron ponticum* L. [syn. *Azalea pontica*, *Heraclea pontica]*	PLUGGE1891
	Rhododendron flavuni DON	KRAUSE 1926: 978
Schierling	*Ciciita virosa* L.	RÜDIGER 1974:93
Sumpfporst	*Ledum palustre* L.	OTT 1993: 404*
Toe	*Brugmansia sanguinea*	
Tollkirsche	*Atropa belladonna* L.	HAZSLINSKY 1956
Tutu	*Coriaria arborea* LINDSAY *(vgl. Coriaria thymifolia)*	PALMER-JONES und WHITE 1949
Xtabentün	*Turbina corymbosa* *Ipomoea triloba* L. *Ipomoea spp.*	SOUZA NOVELO et al. 1981: 32

BUCHMANN, Stephell l.. und Gary Paul NABHAN 1996 »The Survival of Mayan Beekeepiiig«, The *Secdhead News* 54: 1-3. BRUNIUS, Staffan 1995 »Facts and Thoughts About Past and Present Maya Traditional Apiculture«, *Acta Ainericana 3(1* 5-30.
LHARLTON, Jane Lind Jane NEWI)ICK
1996 Honig, München: Irisiana.
GLOCK, Joh. Ph.
1897 hie Sytiil)olik der Bienen iind ihrer Prothikte in Sage, Uiclitiitig, Kidtits, Kiiiist iiiid Briiiidien der Völker, Heidelberg: Th. Groos.
HAZSLINSKY, B. *1956* »Toxische Wirkung eines Honigs der Tollkirsche *(Atropa belladoiiiul* L.)«, *Zeitsc-hri~t tür Bieiierif",rscliiing 3(5): 93-96, 3(10): 240.*

HENGSTL, Joachim, G. HÄGE und H. KÜHNERT (Hg.)
1978 Grieclusdie Papyri aiis Ägypten: Zeugnisse des ö/fetitliclieii iiiitl prit,czteii Lebens, München: Heimeran.
HUBER, Ludwig
1905 I)ie neue, nützlichste Bienenzucht (14. Aufl.),
Lahr: M. Schauenburg.
KRAUSE, K. *1926* »Über den giftigen Honig des pontischen Kleinasien«, *Die Natiirivissetiscliclifteti 44(29, 10): 976-978.*
MORTON, Julia F. *1964* »HOileybee Plants of South Florida"„ *Proceeiliiigs of tlie Florida State Horticiiltiircil Society 77: 415-436.*
PALMER-JONES, T. *1965* »Poisonous Honey Overseas and in New Zealand«, *New Zealand Medical Journal 64: 631-637.*
PALMER-JONEs, T. und E.P. WHITE *1949 »A* Recent Outbreak of Honey Poisoning«, *New Zealand Journal o/~ Scieiice and Tecliiiolo~gy 31: 246-256.*
PLUGGE, P.C. *1891* »Giftiger Honig von *Rhododendron poiiticiitti«, Archiv der Pliarinazie 229: 554-558.*
RANSOME, Hilda M.
1937 Die Sacred Bee in Ancient Titnes and Folklore,
Boston, New York: Houghton Mifflin Co.
RÖSCHER, Wilhelm Heinr.
1883 Nektar wid Ainbrosia. Mit einem Anhang über die (;riiiidl)edeiitiii1g der Aplirodite lind Atlietie, Leipzig: B. G. Teubner.
RÜDIGER, Wilhelm
1974 Ilir Naine ist Apis: Kleine Kiltiirgescltichte der Bienen, Illertissen: Mack.
SCHWARZ, H. F. *1948* »Stingless Bees (Meliponidae) of the Western Hemisphere«, *Bidletin of the Atnerican Miiseiirri of Natiiral History 90: 1-536.*
SOUZA NOVELO, Narciso
1940 Platitas rneliferas y poliniferas qiie viveii eil Yiicatcin, Merida: El Povenir.
SOUZA NOVEI,O, Narcis0, Victor M. SUAREZ MOLINA und Alfredo BARRERA VASQUEZ *1981 Plantas rfielijercis y poliniferas de Yiicatcin,* Mexico, D.F.: Fondo Editorial de Yucatän.
ToZZER, Alfred M. Lind Glover M. ALLEN *1910* »Animal Figures in the Maya Codices«, *Papers of tlie Peabody Miisetiin* (Cambridge) *4(3): 277-372.*
Uc„;usic:, Paul *1987 Doktor Bietie,* München: Heyne.
VAI,I,I, Eric und Diane SUMMERS *1988 Honey Hinters of Nepal,* London: Thames & Hudson.
WHITE, J. W., jr. 1966 »Honey«, in: Roy A. GROUT (Hg.), *The Hive and tlie Honey Bee, S. 369-406,* Hamilton/Illinois: Dadant und Sons.

Kinnickinnick

Andere Namen
Atamaoya, Heiliger Tabak, Indian tobacco, Indianertabak, Killikinnick, Kinikinnik, Kinnecanick, K'nickk'neck, Larb, Native blends, Ninnegahe, Uakan-Tabak

Kinnickiunick ist ein Algonkinwort und bedeutet »das Gemischte« oder »was gemischt ist«; es bezeichnet diverse Zutaten und Rauchmischungen, die rituell, z.B. in der sprichwörtlichen Friedenspfeife, von Indianern geraucht werden. Oft werden die Zutaten zu solchen Rauchmischungen *larb* genannt. Bei diesem Wort handelt es sich um eine Verballhornung des französischen *l'herbe,* »Kraut« (JOHNSTON *1970: 317'0.*
Geraucht wurde oder wird bei allen Zeremonien, bei der schamanischen Krankenheilung, beim Pow Wow, bei Besprechungen der Stammesräte, beim Besiegeln von Verträgen und bei der Visionssuche. Die Kiowa rauchen die Blätter vom Sumach *(Rhus glabra* L.), bevor sie Peyote *(Lophophora williamsii)* nehmen, um sich für die Zeremonie zu reinigen (KINDSCHER *1992: 185*).*
In frühen Berichten über die Rauchgewohnheiten nordamerikanischer Indianer wird dem Kinnickinnick so manche psychoaktive Wirkung zugeschrieben. Einmal heißt es, der Rauch wirke »narkotisch«, ein andermal soll er »wie Opium« wirken oder trunken machen (OTT *1993*).*
Der Grundbestandteil der diversen Mischungen ist die Bärentraube *Arctostaphylos isva-iirsi* (L.) SPRENGEL [syn. *Arbutus itva-ursi* L., *Arctostaphylos niedia* GREENE, A. *offinnalis* WIMM., A. *proctunberts* PATZKE, *Mairama tiva-ursi* DESV., *Uva-iirsi biixifolia* S.F. GRAY, *Uva-ursi prociirfibens* MOENCH.1 aus der Familie Ericaceae (Heidekrautgewächse). In Nordamerika ist die Bärentraube auch unter den Namen *smoking weed, ka-sin, ka-sixie, kayci 'nl, kwicä, sklewat* oder *kinnikinnik* bekannt.
Die flachwüchsige Pflanze kann leicht mit der Rauschbeere *(Vaccinium uliginosum L.)* und dem Wintergrün *(Gaultheria procaunbens* L.) verwechselt (auch verfälscht) werden (HOFFMANN-BOHM und SIMON *1992: 331).* Die Blätter werden vielen diuretischen Tees als antiseptischer Bestandteil zugefügt (PAPER et al. *1993).* Die Flathead bliesen den aus Pfeifen ausgerauchten Rauch wegen seiner betäubenden Wirkung in schmerzende Ohren (HART *1979: 281 *). Im* Nordwesten wurde, bevor der Tabak eingeführt wurde, überall die Bärentraube geraucht. Später wurden die Blätter oft mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* vermischt. Die Chehalis sagen, daß der Rauch der Bärentraube beim Inhalieren ein »trunkenes Gefühl« erzeuge. Ein Klallammann warnte sogar davor, Bärentraubenblätter mit Eibennadeln *(Taxis brevifolia* NUTT.) zu versetzen, da diese Mischung »zu stark wirke« (GUNTHER *1988: 44).*
In den getrockneten Blättern kommen *5 bis 12%,* sogar bis zu *15%* Arbutin und gelegentlich bis zu *2,5%* Methylarbutin vor (HOFFMANN-BOHM und SIMON *1992: 331).* Die Blätter haben eine antibakterielle Wirkung. Hohe Dosierungen fördern die Wehen (ebd.: *335).* Die Blätter der amerikanischen Pflanze enthalten die Flavone Myricetin und Quercetin (vgl. *Psidium guajava, Vaccinium uliginosum),* daneben Arbutin, Hydrochinon und Gallensäure (VEIT et al. *1992).* Eine nah verwandte mexikanische Art *Arctostaphylos arguta*. wird im Volksmund *rnadrono borracho, » trun*kener Erdbeerbaum«, genannt, vielleicht ein Hinweis auf eine mögliche psychoaktive Wirkung (MARTiNEZ *1994: 2050.*
Ein sehr häufig benutzter Bestandteil ist die Innenrinde von *Cornus stolonifera* MICHX., die oft auch alleine geraucht und ebenfalls Kinnickinnick genannt wird (JOHNSTON *1970: 3170.*
Zum Aromatisieren der Mischungen wurden Moschusdrüsen sowie verschiedene Tierfette (Büffelfett) verwendet (KINDSCHER-*1992: 2260.*
Manche Zutaten sind eindeutig psychoaktiv: die Wurzeln von *Veratrurn viride,* die Blätter und Samen des Stechapfels *(Datura stramonium, Datura innoxia),* das Kraut der *Lobelia inflata,* die verschiedenen Tabakarten *(Nicotiana spp.),* Sassafrasrinde

(Sassafras albidum) usw. (HART *1979:*2810. Viele Bestandteile östlicher Kinnickinnickmischungen gelten gewöhnlich als Giftpflanzen, manche als besonders gefährlich: *Datura strartiottitittt*, *Euonymus spp.* (Alkaloide; vgl. BISHAY et al. *1973), Kalntia latifolia, Pritncts serotina, Taxus spp.*, *Veratrum viride* (DE WOLF *1974).* Die Wirkungen der verschiedenen Mischungen können sehr unterschiedlich sein und sind wohl auf alle möglichen Synergismen und pyrochemischen Modifikationen zurückzuführen.

Rezepte
Es ist gut möglich, daß manche Kinnickinnickrezepte durch das geschickte Kombinieren der verschiedenen Zutaten und dadurch erzielte synergistische Effekte psychoaktiv wirken, obwohl die einzelnen Zutaten nicht geistbewegend sind. Manche Rezepte enthalten aber stark halluzinogene Bestandteile (z.B. Datura stramonium). Leider werden nie Mengenangaben angeführt.

Die Rauchmischung namens *Sagackhotrii* besteht zu gleichen Teilen aus (EMBODEN *1986: 1620):*

Kinnickinnick	*Arctostapliylos iiva-iirsi* (L.) SPRENG.
Tabak	*Nicotiana tabacum* L.

Der zeremonielle »Pfeifentabak« der Blackfeet besteht zu gleichen Teilen aus (JOHNSTON *1970):*

Siputsiino (Süßgras)	*Hierochloe odorata* (L.) BEAUV.
Pistacan	*Nicotiana atteiuitita* TORR. (Wilder Tabak"') (vgl. *Nicotiana spp.)*

Eine andere Mischung der Blackfeet besteht zu gleichen Teilen aus (JOHNSTON *1970: 317f*):*

Kuk-see	*Arctostaphylos iivci-iirsi* (L.) SPRENG.
Pistacan	*Nicotiana attenilata* TORR. Wilder Tabak)

Die Rauchmischung der Omaha bestand zu gleichen Teilen aus (KINDSCHER *1992: 184*):*

Chanzi	*Rliiis glabra L.*
Tabak	*Nicotiana spp.*
oder:	
Red Willow	*Cortnis stolonifera* MICHX.
oder:	
Arrow root	*Vibiirilutri sp.*

Die Cheyenne machten eine besonders »stal wirkende« Rauchmischung aus (KINDSCHER *199:1851):*

Aromatic Sumac	*Rhits aroitiatica* AIT.
Tabak	*Nicotiana sp.*
Dogwood	*Corpus stolonifera* MICHx.
Bearberry	*Arctostapliylos iiva-iirsi* (L.)

Eine häufig gebrauchte, moderne Ritualmischung, die man auch fertig kaufen kann, besteht aus:

Blackberry leaf	*Riibiis sp.*
Katzenminze	*Nepeta cataria* L.
Comfreyblättern	*Cynoglossiirri virgiriiciniini* L.
Mullein	*Verbasciiifi tliapsiis* L.
Poppy flowers	*Eschscholzia californica* CHAM.
Himbeerblättern	*RuInis idaeus* L.
Spearmint	*Mentlia spicata* L.
Scharlach-Erdbeerblättern	*Fragaria virginiana* DUCHESNE';'

Für einen anderen indianischen Pfeifentabak werden vier Bestandteile genannt, die zu gleichen Teilen vermischt werden (RÄTSCH *1991: 168):*

Lobelienkraut	*Lobelia inflata* L.
Passionsblurnenkraut	*Passiflora incarnata L.*
Bachminze	*Mentha aquatica* L. (vgl. Kykeon)
Damianakraut	*Turnera diffusa*

Kinnickinnickzutaten
(Nach FOSTER und DUKE 1990, HART 1979*, HARTWICH 1911: 32f.*, JOHNSTON 1970*, KINDSCHER 1992*, OTT
1993*, RUTSCH 1973, SCHROETER 1989; modifiziert)

Botanischer Name	[Indianische(r)J Name(n)	Wirkstoff(e)
Acorus calamus	Moschusrattenwurzel	Ätherisches Öl
Amorpha fruticosa L.	Leadplant	Amorphastib01433

Antennaria microphylla RYDB. Kinnickinnick Ätherisches Öl
Antennaria rosea GREENE Pussy-toes Ätherisches Öl
Arenaria spp. Sanwort
Arctostaphylos alpina (L.) SPRENG. Kinnickinnick Arbutin (2%)
Arctostaphylos glauca L.
Arctostaphylos pungens H.B.K. Kinnickinnick
Arctostaphylos uva-ursi (L.) SPRENG. Kinnickinnick, Arbutin
Sagackhomi,
Artemisia ludoviciana NUTT. Inkashapack Ätherisches Öl
(vgl. Artemisia mexicana, Sage
Artemisia spp.) Bearberries Berberin
Berberis spp. Sweet Birch Methylsalicylat
Betula lenta L.
Cannabis sp.434 Hemp THC
Carpinus caroliniana WELT. Iron Wood
Chimaphila umbellata (L.) NUTT. Pipsissewa435 Arbutin, Sitosterol
C. umb. var. *occidentalis* (RYDB.) BLAKE
Cornus amomunz Du Roi Kinnickinnick Tannin
Cornus
LAM.
rugosa
Cornus sanguinea L.
[syn. *Thelycrania sanguinea* (L.) FOURR.,
Swida sanguinea (L.) OPIz]
Cornus sericea L.Kinnickinnick, Tannin
[syn. *Cornus alba* WANGENH. non L., Dogwood,
Swida sericea (L.) HOLUB, Mekotsipis,
Cornus stolonifera MICHAUX] PFlikinick
Cynoglossum virginianum L. Wild Comfrey436 Pyrrolizidine
Datura innoxia L. Jimsonweed Tropanalkaloide
Datura stramonium L. Jimsonweed Tropanalkaloide
Elaeagnus sp. Mistletoe
Eriodictyon californicum GREENE Yerba Santa431 Ätherisches Öl
Eriogonum sp. Desert trumpet Hordenin
Eschscholzia californica CHAM. Kalifornischer Mohn Alkaloide
Euonymus atropurpurea JACQ. Waahoo Glycoside, Alkaloide
Eupatorium berlandieri DC. Wasserdost
Fragaria virginiana DUCHESNE Strawberry Flavonoide
Hierochloe odorata (L.) P BEAUV. Sweetgrass Cumarine
Kalmia angustifolia L. Sheep Laurel Toxine
K. angustifolia var. *angustifolia438*
(Schmalblatt-Lorbeerrose)
Kalmia latifolia L. (Berglorbeer) Calico, Arbutin,
Mountain Laurel Andromedotoxin
Ledum groenlandicum L *(= Ledum palustre)* Grönlandtee Ericolin, Ledol
Lobelia inflata L. Indian tobacco Alkaloide (Lobelin)
Mentha aquatica L Bachminze Ätherisches Öl
Mentha spicata L. Spearmint Ätherisches Öl
Nicotiana attenuata TORR. Wild tobacco Alkaloide
Nicotiana bigelovii (ToRR.) WATSON Wild tobacco Alkaloide
Nicotiana multivalvis GRAY Wild tobacco Alkaloide
Nicotiana quadrivalvis PURSH. Nonchaw Alkaloide
Nicotiana rustica L. Oyenkwa honne Nikotin
Nicotiana tabacum L. Tobacco Nikotin
Nicotiana trigonophylla DUNAL ex DC. Wild tobacco Alkaloide
Osmorhiza occidentale (NUTT.) TORR. Cicely
Passiflora incarnata L. Passionsblume Alkaloide
Pinus Pine bark Harz
sp. Taubenkirsche Cyanglycosid,
Prunus serotina EHRH.
[syn. *Prunus virginiana* L. p.p.] Capulin Scopoletin
Rhus aromatica AIT. Aromatic Sumac Ätherisches Öl
Rhusglabra L. Sumac, Mokola Tannin

Rubus idaeus L. Red Rasberry
Salix lasiolepis BENTH. Weidenrinde
Salix nigra MARSH. Weidenrinde
Salix purpurea L. Purpurweidenrinde
Salix Weidenrinde
spp. Sassafras Safrol
Sassafras albidum (NUTT.) NESS
Taxus brevifolia NUTT. Yew Taxol, Taxane
Taxus spp. Yew Taxol, Taxane
Turnera diffusa Damiana Ätherisches Öl
Vaccinium stamineum L. Blueberry Arbutin
[= Polycodium stamineum]
Vaccinium uliginosum Drunken berry Arbutin
Valeriana sitchensis BONG. Tobacco-root Alkaloide
Veratrum viride AIT. Nieswurz
[syn. *Veratrum eschscholtzii]*
(vgl. *Veratrum album)*
Verbascurn thapsus L. Mullein Rotenon,
Cumarine
Verbascum spp.
Viburnurn icerifoliiinz Haw Viburnin
Viburnum sp. Arrow wood
Zea mays L. Maisgriffel Alkaloide

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Rauchmischungen

BISHAY, D.W., Z. KOWALEWSKI UND J.D. PHILLIPSON 1973 »Peptide and Tetrahydroisoquinoline Alkaloids from *Euonymus europaeus«, Phytochemistry* 12: 693-698.
DE WOLF, Gordon P 1974 »Guide to Potentially Dangerous Plants« , *Arnoldia* 34(2): 45-91.
FoSTER, Steven und James A. DUKE 1990 *EasternlCentral Medicinal Plants,* Boston: Houghton Mifflin Co. (Peterson Field Guide).
HOFFMANN-BOHM, Kerstin und Peter SIMON 1992 »Arctostaphylos«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 328-338, Berlin: Springer.
MCGUIRE, Joseph D. 1897 *Pipes and Smoking Custorns of the American Aborigines,* Washington, D.C.: U.S. National Museum.
MURRAY, Robert 1965 *A History of the Pipestone National Monument, Minnesota,* Published by the Pipestone Indian Shrine Association. 1983 *Pipes an the Plains,* Published by the Pipestone Indian Shrine Association.
PAPER, D.H., J. KOEHLER UND G. FRANZ 1993 » Bioavailability of Drug Preparations Containing a Leaf Extract *of Arctostaphylos ziva-ursi* (Uvae Ursi Folium)« , P*lanta Medica* 59, Suppl.: A 589.
PAPER, Jordan 1988 *Offering Snloke: The Sacred Pipe and Native A»Ierican Religion,* Moscow, Idaho: The University *of* Idaho Press.
REAGAN, Albert 1934 »Plants Used by the Hoh and Quileute Indians«, *Transcations of the Kansas Academy of Sciences* Vol. 37.
RUTSCH, Edward S. 1973 *Smoking Technology of the Aborigines of tlle Iroquois Area of New York State,* Rutherford usw.: Fairleigh Dickinson University Press.
SCHROETER, Willy 1989 *Calunret: Der heilige Rauch - Pfeifen und Pfeifenkulte bei den nordarnerikanischen Indianern,* Wyk auf Föhr: Verlag für Amerikanistik.
SCHWARZER HIRSCH 1982 *Die heilige Pfeife,* Göttingen: Lamuv.
VEIT, M., 1. VAN RENSEN, J. KIRCH, H. GEIGER und F.-C. CZYGAN 1992 » HPLC Analysis of Phenolics and Flavonoids in *Arctostaphylos itvae-Iirsi«, Planta Medica* 58, Supplement 1: A 687.
WEST, George A. 1934 *Tobacco, Pipes and Smoking Custonls of the Anterican Indians,* Milwaukee Public Museum (Bulletin 17: 1-994) .

Klistiere

Andere Namen
Clistere, Clysma, Clyster, Clysterium, Clystiere, Eingießungen, Einläufe, Enemas, Klystier, Lavement

Unter Klistieren versteht man rektal applizierte Flüssigkeiten für medizinisch-therapeutische, hedonistische oder rituell-psychoaktive Zwecke. Oft wird nur lauwarmes Wasser gegeben; für medizinische Wirkungen nutzt man Dekokte oder Aufgüsse bestimmter Pflanzen, z.B. von Abführmitteln. Als Flüssigkeit können aber auch alkoholische Getränke (Bier'-", Wein, Chicha, Balche', Pulque; vgl. *Agave spp.)* genommen werden. Oft werden Medizinen, die nicht besonders magenfreundlich sind (z.B. Opium; vgl. *Papaver somniferum),* per Klistier verabreicht. Reinigende Klistiere werden häufig bei der rituellen Vorbereitung für entheogene Rituale genommen.
Oft findet man die Angabe, daß das Klistier eine altägyptische Erfindung sei, die auf der Beobachtung des Verhaltens des Ibis basiere. Der Ibis klistiert sich mit seinem langen gebogenen, rohrartigen Schnabel angeblich selbst. Da der Ibis das Symboltier bzw. die Verkörperung des schamanischen Gottes Thot ist, wurde Thot zum »Gott des Klistiers« (DEGENHARD *1985: 13).* Tatsächlich wurden aber an verschiedenen Orten der Welt Klistiergeräte erfunden (HALLOWELL *1935,* HEIZER *1944,* LIEBERMAN *1944).* Besonders die aus Kautschuk geformten Gummiballklistiere in Südamerika sind von Bedeutung. In Südamerika haben Schamanen auch Klistiere aus Jaguarblasen und Vogelknochen angefertigt (NORDENSKIÖLD *1930: 188).* Manchmal werden solche Klistiergeräte auch zur Applikation trockener Schnupfpulver in die Nase benutzt. In Europa wurden

meist spezielle Klistierspritzen verwendet. Das sogenannte Blasrohrklistier diente vor allem der rektalen Applikation von Rauch (DEGENHARD *1985:* 22ff.). Vor allem wurde Tabakrauch *(Nicotiana tabacum)* mit dem Blasrohr oder speziellen dazu entwickelten Maschinen in den Darm gebracht (SCHÄFFER 1772). Tabakrauchklistiere gab man nicht nur Menschen, sondern auch Pferden (DEGENHARD *1985: 171).*
Im alten Mexiko wurden Klistiere aus Pulque, dem vergorenen Saft von *Agave spp.,* der meist mit anderen psychoaktiven Substanzen (z.B. *Lophophora williamsii)* versetzt war, bei sexuellen Riten benutzt (DE SMET *1985:* 20). Die Maya benutzten in rituellen Kontexten wahrscheinlich Klistiere mit *Nicotiana spp.* und Balche' (DE SMET *1981,* FURST und COE *1977 = 1989).* Anscheinend wurden auch von den vorspanischen Mochica mit Aphrodisiaka versetzte Klistiere beim rituellen Analkoitus dem Mann während der Vereinigung gegeben (vgl. DOBKIN DE Rios *1982).* Das rituelle Klistieren ist vor allem im südamerikanischen Schamanismus zur rituellen Reinigung und/oder Applikation psychoaktiver Zubereitungen von Wichtigkeit.
In der Neuzeit wurde die Anwendung von Klistieren vor allem eine erotische Betätigung (DEGENHARD *1985).* Im Orient wurde vor allem in der Welt des Harems Opium als aphrodisisches und vergessenmachendes Klistier gebraucht. In analerotischen Zirkeln werden heute verschiedene psychoaktive Substanzen (PCP, Ketamin, Kokain, Scopolamin) bei Orgien als aphrodisische Klistiere benutzt (RÄTSCH *1987).*
Schon im Altertum wurden verschiedene Zubereitungen als narkotische Klistiere gegeben (vgl. Schlafschwamm). Im *19.* Jahrhundert wurden zu operativen Zwecken auch Narkoseklistiere aus Olivenöl und Äther verabreicht (DEGENHARD *1985: 333f.)* Klistiere wurden ebenfalls zum katholischen Exorzismus sowie zur Folter und Demütigung der als »Hexen« angeklagten Frauen mißbraucht.

Literatur

DE SMET, Peter A.G.M.
1981 »Eneina Scenes an Ancient Maya Pottery«, *Pharrnac y International* 2: 217-219.
1983 »A Multidisciplinary Overview to Intoxicating Enema Rituals in the Western Hemisphere«, *Journal* of *Etliiioplinriiincology* 9: 129-166. (Sehr gute Bibliographie.)
1985 *Ritual Enernas und Snuffs in the Aniericas,* Amsterdam: CEDLA (Latin America Studies 33).
DE SMET, Peter und Nicholas M. HELLMUTH
1986 »A Multidisciplinary Approach to Ritual Enema Scenes an Ancient Maya Pottery«, *Journal* of *Etliiio phartnacohgy* 16(1-2): 213-262.
DEGENHARD, Armin von
1985 *Das Klistier;* Flensburg: Carl Stephenson Verlag.
FURST, Peter T. und Michael D. COE
1977 »Ritual Enemas«, *Naturnl History* 86(3): 88-91.
1989 »Ritual Enemas«, in: Arthur C. LEHMANN und James E. MYERS (Hg.), *Magic, l~Vitclicrnj't, and Religion, S.* 127-131, Mountain View, CA: Mayfield. (Nachdruck von 1977.)
HALLOWFLL, A. Irving
1935 »The Bulbed Enema Syringe in North America«, *Ainerican Anthropologist* 37: 708-710. HEIZER, R.F.
1944 »The Use of the Enema among the Aboriginal American Indians«, Ciba Syniposia 5(11): 1686-1693. LIEBERMAN, William
1944 »The History of the Eneina«, Ciba Syniposia 5(11): 1694-1708.
NORDENSKIÖLD, Erland 1930 Modifications in Indian Culture Through Inventions and Loans: Appendix 1: The Use of Enema Tubes and Enema Syringes among Indians«, *Comparative Ethnographical Studies* 8: 184-195. RÄTSCH, Christian [1987] »Das Zepter der heroischen Medizin«, in: *Das Scheiß Buch,* S. 80-83, Löhrbach: Der Grüne Zweig 123. SCHÄFFER, Johann Gottlieb 1772 *Der Gebrauch und Nutzen des Tabackrauchclystiers,* Regensburg: Montag und Gruner.

Ingredienzien psychoaktiver Klistiere (Nach DE SMET 1983 und 1985, HOVORKA und KRONFELD **1908*, RÄTSCH 1987; ergänzt)**

Stammpflanze	Pflanzenteil	Ort/Kultur der Verwendung
Agave spp.	Pulque	Mesoamerika
Anadenanthera colubrina	Samen	Brasilien/Maue-Indianer, Inka
Anadenanthera peregrina	Samen	Südamerika
Banisteriopsis spp.	Rinde, Stengel	Amazonien
Boswellia sacra	Olibanum	Antike
Brugmansia arborea		Südamerika
Brugmansia x insignis suaveolens	Rindendekokt	Huachipaire-Indianer/ Amazonien (Peru)
Brugmansia	Blüten/Öl	Assyrien/Antike
Cannabis indica	Früchte	Mittel- und Südamerika
Capsicum spp.	Dekokt	USA
Coffea arabica		
Datura ceratocaula		Mesoamerika

(siehe *Datura spp.)*
Datura innoxia Blätter, Samen Nordamerika
Datura stramonium Blätter, Samen Nordamerika
Erythroxylum coca Kokain Schwulenkultur/San Francisco
Hyoscyamus niger Dekokt Antike bis heute
Ilex guayusa Dekokt Tiahuanacokultur
Ipomoea violacea Samen Maya
Lonchocarpus violaceus Balche' Maya
Lophophora williamsii Preßsaft Huichol, Azteken
Mandragora officinarum Pulver, Dekokt Antike
Wein
Nicotiana rustica Blätter Mexiko
Nicotiana tabacum Blätter Jibaro/Ecuador
Nicotiana undulata Blätter Maya
Nicotiana spp. Blätter Meso- und Südamerika
caerulea Blüten/Wurzeln
Nymphaea Opium Ägypten
Papaver somniferum Orient
Solandra brevicalyx Blätter Mexiko/Huichol
(vgl. *Solandra spp.)*
Virola spp. Samenkörner Brasilien

Kykeon

Andere Namen
Ciceone, Cyceon, Einweihungstrank, Kekyon, Mischtrank

Kykeon bedeutet eigentlich »Mischtrank« und wird speziell als Name für den Einweihungstrank in den eleusinischen Mysterien genannt. Im Mythos von Eleusis irrt die trauernde Demeter, die Große Göttin und Kornmutter, auf der Suche nach ihrer Tochter Persephone/Proserpina/Kore, die von Hades in die Unterwelt entführt wurde, umher. Ihre Trauer hat zur Folge, daß die Fruchtbarkeit der Erde schwindet und das Korn verdorrrt. Erst als sie auf Metaneira traf, wurde sie wieder froh:
» Metaneira bot ihr einen Becher mit Wein an, süß wie Honig, doch sie lehnte ihn ab und erklärte, Wein wäre ein Sakrileg.``"'
Statt dessen bat sie, sie solle ihr Gerste und Wasser mit zarten Blättern von *glechon* zum Trinken vermischen. Metaneira machte den Trank und gab ihn der Göttin, wie diese erbeten hatte; und die große Deo nahm ihn entgegen zum Vorbild für das Mysterium.« (Ho*merischer Hymnos an Derneter* 207f£)44"
Dieser *kykeon* genannte Trank, dessen Herstellung ein wohlgehütetes Geheimnis zweier eleusinischer Familien war, wurde das Sakrament der Einweihung im Telesterion.44' Alle Mysten mußten ihn trinken, wenn sie an den Weihen teilnehmen wollten:
»Ich fastete; ich trank den Mischtrank *[kykeon];* ich nahm aus der Kiste; nachdem ich meine Aufgabe erfüllt hatte, legte ich es in den Korb und aus dem Korb in die Kiste.« (KLEMENS VON ALEXANDRIA, *Mahnrede an die Heiden* 11, 21, 2)
Was sich wirklich im Telesterion41j abspielte, ist nicht mehr zu rekonstruieren. Die äußerst spärlichen Angaben - es herrschte wie bei allen Mysterienkulten absolutes Schweigegebot - deuten auf kollektive psychedelische Visionen hin (EYER 1993). Der *Hymnos an Demeter* endet mit »Selig sind die, die dies geschaut haben«. Eleusis wurde um 2000 v. Chr. gegründet. Das Telesterion wurde erstmals um 600 v. Chr. erbaut.
Anfänglich handelte es sich wahrscheinlich um einen eher privaten Kult, der bald jedoch lokalen Charakter annahm und schließlich die gesamte antike Welt in Bann zog. Es gab die sogenannten kleinen Mysterien im Monat Anthesterion (März) und die großen Mysterien im Monat Boedromion (September). Da es den Eingeweihten bei Todesstrafe verboten war, über das Geheimnis der Mysterien zu sprechen, ist tatsächlich kaum etwas bekannt geworden (TRAVLOS 1989).

Woraus aber wurde der Kykeon zubereitet?

Der Hymnos nennt die wichtigsten Zutaten: Wasser, Gerste (vermutlich gemalzt) und eine Minzenart, vermutlich die Bachminze *(Mentha aquatica L.)* oder Poleiminze *(Mentha pulegium* L.).
Das ätherische Ö1 der Bachminze enthält vor allem Limonen, Caryophyllen und Menthol, aber auch etwas psychoaktives a-Thujon (MALINGRE und MAARSE 1974). Möglicherweise kann Limonen in hoher Dosis psychoaktiv wirken. Ein Trank aus diesen Zutaten konnte aber keinesfalls tiefgreifende entheogene Erfahrungen auslösen, selbst wenn es sich um ein Bier handelte. Man kann davon ausgehen, daß der Gerstentrank zwischen Herstellung und Gebrauch fermentierte und so schwach alkoholhaltig war. Wahrscheinlich waren Karl Kerenyi (1961) und Robert Graves (1957*) die ersten, die vermuteten, daß der Trank eine weitere, geheime Zutat enthielt, nämlich eine visionär wirkende Substanz.
Opium, aus dem der Demeter heiligen Mohn *(Papaver somniferum)* gewonnen, wurde bereits von Robert de Ropp in seinem Klassiker *Drugs and the Mind* als die » Mysteriendroge« bezeichnet (DE RoPP 1961*). Vielleicht sind die vielen antiken Darstellungen der Demeter mit Gerste und Mohnkapseln in den Händen ein ikonographsiches Rezept für den Kykeon?

Robert Graves stellte als erster die Vermutung auf, daß es sich bei der geheimen Zutat um psychoaktive Pilze gehandelt habe müsse (GRAVES 1957*). Später formulierte er genauer:
»Tantalos Verbrechen, so erklären die Mythographen, bestand darin, daß er, nachdem ihm das Vorrecht gewährt worden war, mit den Olympiern zusammen Ambrosia, die Speise der Götter, zu essen, späterhin auch gewöhnliche Sterbliche einlud, sie zu kosten. Ambrosia hieß aber das Herbstfest des Dionysos, bei dem, wie ich meine, der berauschende Fliegenpilz einst seine Adepten in einen göttlichen Wahn versetzte; und in meinem Buch *What Food the Centaurs Ate* [1960*] weise ich nach, daß die von den klassischen Grammatikern aufgezählten Ingredienzien der Ambrosia, nämlich Nektar und *kekyon* (der Trank Demeters in Eleusis), ein Speisen-Ogham darstellen, denn ihre Anfangsbuchstaben bilden zusammen ein griechisches Wort für Pilz. Möglicherweise kam die Geschichte von der Missetat des Tantalos auf, als der Wein die Pilze bei den mänadischen Orgien ersetzte, und ein Pilz - vielleicht nicht gerade der Fliegenpilz Amanita muscaria, sondern der mildere, eher in Trance versetzende *Panaeolus papilionacetis* [vgl. Panaeolus spp.] - wurde von den Adepten der Mysterien in Eleusis, Samothrake und Kreta verzehrt, die kraft der transzendentalen Visionen, die er ihnen schenkte, „wie Götter“ wurden.« (RANKE-GRAVES 1985: 398*)
Die Hypothese von Wasson et al. (1984), daß der Kykeon mit Mutterkorn (Claviceps paspali, Claviceps purpurea) versetzt war, findet bei einigen Autoren Anklang (ILLMAIER 1995, OTT 1978), andere verwerfen die Annahme (MCKENNA 1996; vgl. Diskussion in VALENCIC 1995).
Folgende psychoaktive Pflanzen wurden als mögliche Zusätze für den Kykeon in Betracht gezogen (MCKENNA 1996, RUCK 1995: 142*,
SCHMIDBAUER 1969, WOHLBERG 1990):

- Amanita muscaria
- Claviceps paspali
- Claviceps purpurea
- Convolvulus tricolor
- Lolium temulentum
- *Panaeolus papilionacetcs* (vgl. Panaeolus spp.)
- Papaver somniferum
- Peganum harmala
- Psilocybe spp.
- Psilocybe cubensis
- Psilocybe semilanceata

Ein Hauptproblem bei der Lösung des Rätsels ist die Frage nach der Verfügbarkeit und entheogenen Wirkung der psychoaktiven Substanz, denn es mußten jährlich Tausende den Kykeon trinken und beglückende Erfahrungen damit machen. Von allen möglichen Zusätzen erfüllen eigentlich nur einfach zu züchtende Pilze der Gattung Psilocybe die Voraussetzungen dazu. Sie sind erstens in Griechenland heimisch und bekannt gewesen (im Gegensatz zum Mutterkorn). Zweitens können sie einfach das ganze Jahr über gezüchtet, geerntet und getrocknet werden. Drittens sind sie von allen Kandidaten die einzigen nebenwirkungsfreien Substanzen. Schließlich gibt es keine Pflanze, die so sicher in der Anwendung ist wie die Pilze. Toxische Reaktionen sind nicht bekannt. Zudem erzeugen sie von allen Kandidaten mit Abstand die großartigsten Visionen. Da ihre Wirkung (im Gegensatz zum Fliegenpilz) vor allem in gelöster Form sehr schnell eintritt, konnten die Mysten kurz nach Betreten des Telesterions in die Welten eintreten, die sie »glückselig« machten. Zu bedenken ist auch, daß Gordon Wasson (WASSON et al. 1984) seine Überzeugung, daß in Eleusis psychoaktive Pilze benutzt wurden, auf einem Trip mit den mexikanischen Zauberpilzen (Psilocybe mexicana) gewann. Die Drogenhypothese wird übrigens von den Gräzisten angezweifelt, ignoriert oder als Hirngespinst verworfen (BURKERT 1990, FOLEY 1994, GIEBEL 1990, LAUENSTEIN 1987). Andere vermuten, daß der Kykeon von Eleusis mit dem persischen Haoma und dem indischen Soma identisch war (WOHLBERG 1990).

Literatur

Siehe auch Einträge unter Claviceps paspali, Claviceps purpurea, Mutterkornalkaloide

BURKERT, Walter *1990 Antike Mysterien,* München: Beck. EYER, Shawn *1993* »Psychedelic Effects and the Eleusinian Mysteries«, *Alexandria: The Joiiriral for the lwesterii Cosiriological Traditions 2: 63-95.* FoLEY, Helene P. (Hg.) *1994 The Honieric Hy iirn to Denreter: Translation, Corninentary, and Interpretive Essays*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press. GIANI, Leo Maria *1994 In heiliger Leidenschaft: Mythen, Kulte und Mysterien,* München: Kösel. GIEBEL, Marion *1990 I)as Gehe' innis der Mysterien: Antike Kulte iii Griechenland, Roni wid Ägypten,* Zürich, München: Arternis. GRAVES, Robert [= RANKE-GRAVES *1960 Food for Centaurs,* New York: Doubleday. *1992 The Greek Myths* (Complete Edition), London: Penguin Books. HOFMANN, Albert *1993* »Die Botschaft der Mysterien von Eleusis an die heutige Welt«, in: Adolf DITTRI(;H, Albert HOFMANN und Hanscarl LEUNER (Hg.), *Welten des Bcrr~ii/_~tscirrs,* Bd. 1: 9-19, Berlin: VWB. ILLMAIER, Thomas *1995* »Die Mysterien von Eleusis«, *Esoterik und Wissenschaft 1 /95: 36-38.* JENSEN, Ad. E. *1944* »Das Weltbild einer frühen Kultur«, *Pardeuina 3(1/2): 1-83.* KERENYI, Carl [= Karl] *1962 Die Mysterien I"ori Eleusis,* Zürich. *1991 Eleiisis,* Princeton, N.J.: Princeton University Press. LAUENSTEIN, Diether *1987 Die Mysterien von Eleusis,* Stuttgart: Urachhaus. MALI NG RE, Theo M. und Henk MAARSE *1974* »Composition of the Essential 011 of *Mentha ciqiicitica«, Phytochenristry 13: 1531-1535.* MEYER, Marvin W. (Hg.) *1987 The Ancient Mystcries,* San Francisco: Harper & Row. OTT, Jonathan 1978 »Review: The Road to Eleusis«, *Journal of Psychedelic Driigs 10(2): 163-164.* REITZENSTEIN, Richard *1956 Die hellenistischen Myste rieiireligioiicii,* Darmstadt: WBG.
RIEDWEG, Christoph
1987 Mysterienterfnirtologie bei Platon, Philo Lind Klemens von Alexandrien, Berlin, New York: Walter de Gruyter.
RIPINSKY-NAXON, Michael
1988 Systenlatic Knowledge of Herbal Use in Ancient Egypt and Greece: Frone the Divine Origins to De Materia Medica, Paper delivered at the 1 lth Annual Conference of the Society of Ethnobiology, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico City, *9.-13.3.1988,* MS.
SCHEFFER, Thassilo von
1940 Hellenische Mysterien und Orakel, Stuttgart:

Spemann.
SCHMIDBAUER, Wolfgang
1996 »Halluzinogene in Eleusis?«, *Antaios 10: 18-37,*
TRAVLOS, J. *1989* »Die Anfänge des Heiligtums von Eleusis«, in: Evi MELAS (Hg.), *Tempel lind Stritten der Götter Griechenlands, S. 55-70,* Köln: DuMont. VALENCIC, Ivan *1993* »Misterij elevzinskih misterijev«, *Razgledi 18 (1001) : 30-31. 1995* »Has the Mystery of the Eleusinian Mysteries Been Solved?«, *Jahrbuch für Ethnolyledlzlil und Bewu/3tseinsforschung 3(1994): 325-336,* Berlin: VWB. WASSON, R. Gordon, Albert HOFMANN und Carl A. P RUCK *1984 Der Wc~g nach Eleusis: Das Geheimnis der Mysterien,* Frankfurt/M.: Insel. WOHLBERG, Joseph *1990* » Haoma-Soma in the World of Ancient Greece«, *Journal* of *Psychoactive Drugs 22(3): 333-342.*

Madzokamedizin

Die Geistbesessenheit *(spirit possession)* ist bei vielen afrikanischen Völkern bekannt und wird als heiliger oder magischer Akt kulturell gefördert. Es gibt zahlreiche Besessenheitskulte, bei denen besondere Medien - oft oder meist sogar Frauen - in Trance oder Ekstase verfallen und ihren Körper von einem Geistwesen Besitz ergreifen lassen. Das Geistwesen - ob Gottheit, Dämon, Buschgeist, Tiergeist, Ahne, Totengeist o.ä. - spricht durch den Körper der Verzückten, schreit Orakel und Divinationen heraus, kann magisch heilen usw. (LEWIS 1978). Die afrikanischen Besessenheitskulte haben sich auch in der Neuen Welt in der Form von Santeria, Umbanda, Candomble, Voodoo usw. etabliert. Anthropologisch gesehen gehören die afrikanischen Besessenheitskulte in die Verwandtschaft des Schamanismus, müssen jedoch als ein eigenes Phänomen betrachtet werden (GOODMAN 1991). Allerdings gibt es eine Reihe von Parallelen und Überschneidungen, vor allem mit den südostasiatischen Kulten (VAN QUEKELBERGHE und EIGNER 1996). »Zur Geisterbesessenheit zählen ferner so spektakuläre Praktiken wie die Derwischtänze, das Gehen auf glühenden Kohlen, Schwertschlucken und Transvestitentum, ganz zu schweigen von so geheimnisvollen Phänomenen wie dem „automatischen Schreiben".« (LEWIS 1989: 42)
In der Literatur zur Besessenheit heisst es meist, daß der Besessenheitszustand »von selbst« auftritt, bestenfalls durch magische Rituale, Opferzeremonien, ekstatisches Trommeln (»Voodootrommeln«) und Tanzen ausgelöst. Die Besessenheitsliteratur hat einen ganz ähnlichen Tenor wie die frühe Schamanismusliteratur: sie ignoriert die Bedeutung pharmakologischer Stimuli. In den meisten Besessenheitskulten läßt sich jedoch z.B. der Gebrauch von Räucherwerk nachweisen. Im afrikanischen Voodookult von Dahomey werden offensichtlich psychoaktive Pflanzen bei der Initiation verwendet (VERGER 1995). Im brasilianischen Candomble wird reichlich mit der psychoaktiv wirkenden Poleiminze *(Mentha pulegium;* vgl. *Fabiana imbricata,* Kykeon) geräuchert (VOEKS 1989: 123, 126*). Im haitianischen Voodoo soll Hanf *(Cannabis sativa)* eine gewisse Rolle bei der Auslösung der Besessenheit spielen, auch wurde von exzessivem Trinken von Rum (siehe Alkohol) berichtet. Im afrokubanischen Santeriakult werden *Justicia pectoralis* und *Cola acuminata* verwendet (GONZÄLEZ-WIPPLER 1981: 95). Es ist gut möglich, daß der Gebrauch bestimmter psychoaktiver Gewächse oder Produkte aus der indianischen Ethnoflora in die afroamerikanischen Besessenheitskulte übernommen wurde. Im Candomblekult werden folgende Pflanzen für das Einweihungsgetränk verwendet: *Ipomoea pescaprae* SWEET (siehe *Ipomoea spp.), Mimosa pudica* L. und *Mimosa pudica* L. var. *acerba* BENTH. (siehe *Mimosa spp.), vernonia bahiensis* TOL., *Hibiscus sp., Hibiscus rosa-sinensis* L., *Mentha sativa* L., Oci*mum micranthum* WILLD., *Camellia sinensis, Vismia guinensis* PERS., *Vismia cayennensis* PERS., *Urostigma doliarium MiQ., Eugenia sp.* und Eu*genia jambosa* L. (FICHTE 1985: 248).
Früher glaubte man, daß es in Afrika bzw. innerhalb der afrikanischen Kulturen keinen Gebrauch psychoaktiver oder halluzinogener Pflanzen gebe. Erst in den letzten zwei Jahrzehnten wird dieser Bereich ethnobotanisch genauer untersucht (DE SMET 1996). Es ist zu erwarten, daß sehr viele interessante Informationen ans Tageslicht gefördert werden.
In Malawi wird im dortigen Besessenheitskult, der der Divination und Heilung dient, eine Kräutermixtur, eine Madzokamedizin, benutzt, um die für die Geistbesessenheit *(tnctdzoka)* nötige Trance auszulösen. Dazu werden die frischen Bestandteile (vermutlich zu gleichen Teilen) zusammen zerstoßen. Die entstandene Paste wird auf das Gesicht, auf die Arme und Beine gerieben und in die Nase geschnupft. Die Trance soll unmittelbar eintreten. Mitunter wird nochmals während der Trance von der Mischung geschnupft (HARGREAVES 1986: 27).

Die Madzokamedizin besteht aus vier Pflanzen:

Malawiname	Botanische Bestimmung	Benutztes Teil
chiwanga azimu (»Geister vertreiben«)	*Chenopodium ambrosioides* L.	Blätter
bwazi (»Strang«)	*Securidaca longepedunculata* FRESEN.	Wurzel
kachachi mkazukwa	*Asparagus africanus* LAM.	Blätter
ampoza	*Annona senegalensis* PERS.	Wurzel

Das aus Amerika eingeführte *Chenopodium antbrosioides* wird in Südamerika als Cocazusatz verwendet (siehe *Erythroxylum coca). Securidaca longipedunculata* wird in Mozambique von denen getrunken, die »von bösen Geister besessen« sind. Die pulverisierte Wurzel wirkt, wenn sie inhaliert wird, als starkes Niespulver (vgl. *Veratrum album,* Schnupfpulver). Die Karanga kauen die Wurzelrinde gegen Impotenz. Die Balanta (Guinea Bissau) benutzen wäßrige Extrakte aus der *tch li ri f ki* genannten Wurzel wegen ihrer angeblich psychoaktiven Wirkung bei ihren religiösen Riten (SAMORINI 1996). Die Wurzel enthält 4'% Saponine, Tannin, Steroidglucoside und Gaultherin; die Wurzel hinterläßt ein taubes Gefühl auf den Schleimhäuten. Kürzlich wurden in der Wurzel drei Mutterkornalkaloide entdeckt: Elymoclavin, Dehydroelymoclavin sowie ein neuer Ergolinabkömmling »Compound A« (SAMORINI 1996).

Die Rinde von *Annona senegalensis* enthält reichlich Tannin; sie wird, mit Palmöl vermischt, als Gegengift verwendet (Asse und GUINKO 1991: *30*). Asparagus africanus*, der afrikanische Spargel, wird im Sotholand bei Beschneidungsritualen in künstliche Wunden gerieben, uni dem Initianden Kraft zu geben (HARGREAVES 1986: *30f.). Mög*licherweise ergibt die Mischung der vier Bestandteile eine synergistische Wirkung, die sich psychoaktiv äußert.

Literatur

FICHTE, Hubert
1985 »Psycholeptica der „Obriga~zio da Cotisciencia«„, Cirrare Sonderband 3/85: 247-248.
GooDMAN, FellcltaS 1).
1991 Ekstase, Besessenheit, Dämonen: 1)ie gelicirrmisvolle Seite der Religion, Gütersloh: Gütersloher Verlangshaus.
GONIÄLEZ-WIPPLER, Migelie
1981 Sarrteria: Africarr Magic irr hltin America, Bronx, N.Y: Original Products.
HARGREAVES, Bruce J.
1986 »Plant Induced „Spirit Possession“ in Malawi«, Die Society„ of Mcilrilvi jolrrrrnl 39(1): 26-35.
LEwls, Ioan M.
1978 Ecstatic Religion: Arr Arrtllr-opolo~glicrrl Stlrdy of Spirit Possessiori arid Slldrrlcirrisnl, Harinondsworth: Penguin Books.
1989 Scllczrrrdrrert, Hexer, Kcirrrtilrcllerr: Die Realität des Religiösem, Frankfurt/M.: Atheliziulil.
SAMORINI, GIOrglo
1996 »An African Kykeon?«, Elerrsis 4: 40-41.
VAN QUEKELBERGHE, Renaud und Dagmar EIGNER (Hg.)
1996 »Trance, Besessenheit, Heilrituale und Psychotherapie«, in: Jalirbrrclr für Trclrrsklrltrrr-elle Medizin arid Psyclrotlrerapie 1994, Berlin: VWB.
VE RGER, Pierre
1995 »Del papel de las plantas psicoactivas duralite la inicioli a ciertas religiones africanas«, Takiwasi 3: 80-87.

Met

Andere Namen

Aqua mulla, Balche', Cashiri, Honigbier, HonigKwass, Honigmet, Honig-Meth, Honigwein, Honigwasser, Hydromel, Hydromeli, Kaschiri (Arawak), Mahdu, Mead, Melicraton, Meth, Metu, Mid, Mydromel, T'ädj

Met ist ein alkoholisches Getränk, das aus Wasser, Honig, weiteren Zusätzen (»bitteren Kräutern«) sowie wilden oder kultivierten Hefen (Saccha*rorrayces cerevisiae)* gebraut wird. Traditioneller Met ist nur schwach alkoholisch (ca. 2 bis 4%) und keinesfalls süß, da der Zucker im Honig vollkommen in Alkohol umgewandelt wird. Der heute meist populäre Met ist ein süßes, klebriges, 14%iges Getränk, das durch Fermentation einer gesättigten Honiglösung gebraut wird. In der alten Literatur wird zwischen Met und Bier oft nicht unterschieden. Das liegt daran, daß früher oft Honig zusammen mit Malz verbraut wurde. In den letzten Jahren kommen immer mehr Getränke auf den Markt, die an Met erinnern (Honigbier).

Met wurde wahrscheinlich schon in der Steinzeit erfunden und ist in vielen Gebieten der Welt nachweisbar. Er war in allen alten, heidnischen Kulturen heilig und wurde als Trankopfer und zur kollektiven Berauschung rituell benutzt (MAURIZIo 1933). Auch im alten Indien galt er als heilig und wird manchmal mit Soma in Verbindung gebracht. Die indischen Gottheiten werden als *rnad*hava, »dem Met Entsprossene«, bezeichnet. Der Trank war auch allen indogermanischen Völkern bekannt. Im Altertum wurde er vor allem medizinisch genutzt. Den trinkfreudigen Kelten und Germanen war er heilig (MARKALE 1989: 203*); sie wußten vom göttlichen Ursprung der berauschenden Tränke:

»Der Met selber war bei den Germanen das Symbol des Göttertrankes, der wie ein himmlischer Tau vom Weltenbaum heruntertropfte.« (DELOREZ 1963: 23)

Bei den Trankopfern der Germanen wurde der heilige, speziell für das Fest gebraute Met (oder auch Bier) in großen, mit mythischen Motiven verzierten Trinkhörnern im Kreis der Anwesenden herumgereicht. Der Priester oder Häuptling nahm das Horn und trank den Göttern zu, opferte etwas der Erde und spritzte einige Tropfen gen Himmel. Er bedankte sich bei Wotan, dem Gott der Ekstase und dem Herrn der Zaubertränke. Er rief die Ahnen und Helden an, die die Kultur der Menschen begründet haben, und wünschte seinem Stamm Frieden, Heil und Gesundheit. Dann reichte er das Horn weiter. Der nächste trank wiederum auf die Götter, auf Freunde oder spezielle Ahnen. Er reichte das Horn weiter und immer weiter im Kreise herum, bis das Horn geleert war. Sogleich wurde ein neues gebracht, im Kreise herumgereicht, geleert - bis alle Menschen des Kreises gemeinsam und gleichzeitig berauscht waren und die Götter unter den Menschen weilten (GAESSNER 1941). Die einsetzende Wirkung des Zaubertrankes öffnete die Tore zur Welt der Götter und Göttinnen:

»Man schrieb dem Met die Kraft zu, den Menschen Begeisterung zu verleihen und ihnen den Zugang zur übersinnlichen Welt zu öffnen. So war er gewissermaßen der Quell der Weisheit und der künstlerischen Erweckung.« (FISCHER-FABIAN 1975: 196)

Die Germanen bereiteten ihren Met wahrscheinlich auch unter Zusatz von Rauschbeeren *(Empetrum nigrum* und *Vaccinium uliginosum)*, möglicherweise auch von Germerwurzeln *(Veratrum album) zu.*

Aus frühesten Quellen zum germanischen Bier- und Metbrauen ist bekannt, daß dem Met verschiedene psychoaktive Pflanzen zugesetzt wurden, u.a. Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger),* Sumpfporst *(Ledum palustre),* Gagel *(Myrica gale)* und Taumellolch *(Lolium temulentum)* (Vgl. MAURIzio 1933).

Manchmal heißt es auch, daß Met oder Bier unter Zugabe von »Schwämmen« (= Pilze) gebraut wurden. Warum aber sollten dem nur schwach alkoholischen Getränk Pilze zugefügt werden? Die einzig sinnvolle Erklärung ist die, um die Wirkung zu verbessern.

Sollten die Germanen den Met mit psychedelischen Pilzen, z.B. den Spitzkegeligen Kahlköpfen *(Psilocybe semilanceata)* oder Dunkelrandigen Düngerlingen *(Panaeolus subbalteatus),* angereichert haben? Immerhin war der Met ein Ritualtrunk, der bei gemeinschaftlichen Zusammenkünften genossen wurde, um die Götter unter den berauschten Menschen weilen zu lassen. Eine letzte Erinnerung daran wurde im späten Mittelalter dokumentiert: Johannes Hartlieb erwähnt, daß in Wien ein Mann gestorben ist, weil er Pilze (»Pfifferlinge«!) in Met getrunken hat (vgl. Hexensalben). Daß der Met unter Zusatz anderer Pflanzenprodukte gebraut wurde, ist noch in den Kräuterbüchern der »Väter der Botanik« nachzulesen:

»zu einer Maß guten Honigs / acht Maß Wasser nehme / dasselbige mit einander in einem weiten Kessel / bey sanfftem Feuer ohne Rauch sieden lasse / und jederzeit abseume / biß es gantz klar wird: Und je länger man den Meth hinhalten will / je länger er auch sieden soll: Nachmals wan er erkaltet / soll man ihn in ein Fäßlein schütten / bey drey Finger wahn lassen / daß er vergiesse. Will man ihn stärker und kräfftiger haben / so hencke man Ingwer / Zimmt / Näglein / Galgant / Muscatnüß *[Myristica fragrans]* und dergleichen Würtz darein / auch kan man ein wenig Saffran *[Crocus sativus]* darzu thun: Wann er nun gar vergiesset / soll man ihn dry Monat wol verschlagen ligen lassen / und darnach gebrauchen.« (TABERNAEMONTANUS *1731: 1526)*

Im Mittelalter hieß es in England und Irland, daß durch Met die Manneskraft gefördert werde. Deshalb erhielten die jungen Paare zur Hochzeit reichlich Met geschenkt, um den Fortbestand der Sippe zu sichern. Daher stammt auch die Bezeichnung *honey moon* (»Honig-Mond«) für die Flitterwochen.
Met war und ist z.T. auch im indianischen Amerika bekannt und als Ritualtrunk geschätzt (vgl. Balche'). Die südamerikanischen Matacoindianer brauen ihren Met aus Honig, den getrockneten und zermahlenen tusca-Früchten (?) und Wasser. Als Gärbottich benutzen sie den ausgehöhlten, dicken Stamm des Flaschenbaumes (Chorisia *insignis* H.B.K.; vgl. Ayahuasca), der in Argentinien deshalb palo *borracho, »trunkener* Baum«, heißt (WILBERT UND SIMONEAU *1982: 120f.*).* Met war auch in Nordamerika bekannt. Auf einem nordamerikanischen Herbariumexemplar vom Lederhülsenbaum *(Gleditsia triacanthos* L., Leguminosae) steht: »Das süße Mark der Hülsen wird als Mittel gegen Katarrhe benutzt, auch siedet man einen Meth daraus« (VON REIS und LIPP *1982:*)

In Afrika gibt es neben dem vielfach getrunkenen Hirsebier auch Met und Honigbier, dem magische Schutzkräfte zugeschrieben werden. Deshalb werden davon oft ein paar Tropfen verspritzt. In Äthiopien werden dem Met zum Brauen die zerkleinerten Zweige des *gescho* genannten Kreuzdorns *(Rhatnniis prinoides,* Rhamnaceae) zugesetzt (HABERLAND *1981: 172).* Dort wird zum Brauen am liebsten der von Mimosen *(Mimosa spp.)* gesammelte Honig verwendet. Aus Met, der au einem Gemisch von Honig und Wasser *(1:5)* bereitet wurde, wird durch Destillation ein Schnaps (Alkohol) gewonnen (HABERLAND *1981: 173).*
Met wurde auch als Antidot bei Vergiftungen mit *Strychnos nux-vomica* angegeben.
Im Sommer *1997* wurde in Deutschland ein: »Hanf Met« auf den Markt gebracht; allerdings enthält der Trank kein THC. Im Untergrund kursieren neuerdings Metrezepte mit psychoaktive Pilzen (KELLY *1995).*

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Honig

FISCHER-FABIAN, S.
1975 *Die ersten Deutschen,* München: Knaur.
GAESSNER, Heinz
1941 *Bier und hlerartlge Getränke im gernlanlschen Kulturkreis,* Berlin: Veröffentlichungen der Gesell schaft für die Geschichte und Bibliographie des Brau wesens.
HABERLAND, Elke
1981 »Honigbier in Äthiopien«, in: G. VÖLGER (Hg.) *Rausch und Realität,* Bd. 1: 170-173, Köln: Rauten-strauch-Joest-Museum. KELLY, 1.
1995 » Mushroom Mead«, *Psychedelic Illununations 8* 84. MAURIzIo, A.
1933 *Geschichte der gegorenen Getränke,* Berlin: Verla Paul Parey.
RÄTSCH, Christian
1994 »Der Met der Begeisterung und die Zauber pflanzen der Germanen«, in: Ralph METZNER, *Der Brunnen der Erinnerung, S.* 231-249, Braunschweig: Aurum.

Orientalische Fröhlichkeitspillen

Andere Namen
Fröhlichkeitspillen, Gandschakini (Sanskrit), Godschaki, Hab-i nishad (Arabisch »Fröhlichkeitspillen«), Ma'jun, Madgiun, Madjnun, Madschun, Majoon, Majun, Mojun, Nepenthe

Unter dem Namen Fröhlichkeitspillen werden Kombinationspräparate verstanden, die aus vier Grundbestandteilen zusammengesetzt sind: Opium (siehe Papaver *somniferum), Cannabis-Pro*dukten, Datura-Samen und Gewürzen. Diese Kombinationen sind wirkungsvolle, psychoaktive Aphrodisiaka, die das Nervensystem gleichzeitig an mehreren Stellen aktivieren. Die Rezepte stammen aus dem Orient und sind vermutlich sehr alt.

Schon im alten Indien waren die bedeutendsten *vajikarana (*= Aphrodisiaka), diejenigen, die eine psychoaktive Wirkung ausüben und im wesentlichen aus Opium, Haschisch, Wein usw. bestanden (BosE 1981). Viele Rezepte für Aphrodisiaka enthalten nach der frühen ayurvedischen Literatur (z.B. *Bavasita)* Opium, Datura *metel, Kampfer,* Muskatnuß, Pippali *(Piper longum),* Ingwer (Zin*giber officinale) und* Bhang (CHATURVEDI et al. 1981). Im Zeitalter der Moguln waren in Indien Rauschmittel, die aus Opium, Hanf, *Datura* und anderen Stoffen (Gewürzen, Alkohol) komponiert wurden, weit verbreitet (SALEH 1981, SANGAR 1980).
Auch in den arabischen Ländern waren die Fröhlichkeitspillen bekannt. Dort wurden sie hauptsächlich von Derwischen benutzt:
»Sie nehmen Opium, in Wein, Milch oder Wasser aufgelöst, zu sich, schlucken es als „Fröhlichkeitspillen" *(hab-i nishad)* und rauchen es seit dem 17. Jahrhundert auch als sirupartige Substanz mit verschiedenen Zutaten. (. . .) Opium führt den Mystiker nach innen, entrückt ihn vom Diesseits und inspiriert sein Gottgedenken.« (FREMBGEN 1993: 202*)
Zu Anfang des 19. Jahrhunderts sind in Europa verschiedene Rezepte der Fröhlichkeitspillen bekannt geworden. In der *Encyclopädie der gesummten Volksmedizin* von 1843 heißt es, »die Fröhlichkeitspillen der Morgenländer haben Hanf zum Hauptbestandteil« (MOST 1843: 2250. Aufschlußreich ist ihr Name, der sich auf das berühmte homerische Nepenthes bezieht:
» Um üble Laune und hypochondrische Gemüthsverstimmung zu vertreiben, nehmen die Orientalen, welche bekanntlich sich auch gern am Opiumrauchen und Opiumessen ergötzen, ihre Zuflucht zu einer Mischung: *Nepenthe* genannt, bestehend aus dem Pulver der trocknen, obersten Blätter und Blüthen des Hanfs, in Verbindung mit Opium, Arecanuß, Gewürzen und Zucker, welche sie in Pillenform verschlucken.« (MOST 1843: 194*)
In einem Giftpflanzenbuch steht unter der Überschrift Datura *metel folgendes:*
»Die Samen bilden auch einen Bestandteil der orientalischen Fröhlichkeitspillen, die außerdem noch Mohnsaft, Hanf und einige Gewürze enthalten; sie bilden für die Orientalen, denen der Wein untersagt ist, ein Surrogat desselben und sollen ein unbeschreibliches Wohlbefinden erregen; sie haben sich in neuester Zeit auch nach Europa verirrt und brachten in Marseille wahre Vergiftungssymptome hervor.« (BERGE und RIECKE 1845: 101)
Auch Freiherr von Bibra kannte dieses Genußmittel:
» Mojun ist ein sehr starkes Präparat aus Hanf, Mohn, Stechapfel, Krähaugen, Milch und Zucker, *Gondschaki* endlich, oder *Fröhlichkeitspillen,* deren schon bei den alten Sanskritschriftstellern gedacht wird, scheint ganz identisch mit einem der leichten orientalischen Präparate zu sein.« (BIBRA 1855: 271 *)
Sicher ist anzunehmen, daß den Fröhlichkeitspillen in bestimmten Kreisen Europas recht stark zugesprochen wurde. Sie sind immer als kräftige Rauschmittel und außerordentlich wirksame Aphrodisiaka gerühmt worden. Berichte von der Wirkung nehmen meist überschwenglichen und poetischen Ausdruck an:
»Die Fröhlichkeitspillen sind ein Fliegender Teppich, der einen an die perlenden Gestade genüßlicher Sinnlichkeit trägt. Alle Sinne werden in köstlichster Weise ins Unermeßliche gesteigert. Die innere Fröhlichkeit strahlt mit dem Lächeln der Glückseligen durch den Körper, wie das Licht der Sonne die Tränen des Himmels als wunderbaren Regenbogen erscheinen läßt. Der Genuß des eigenen Körpers, des eigenen Seins und des Daseins ist von einer kultivierten und feinen Beschaffenheit, die das Leben mit dem Sinn der göttlichen Ewigkeit versüßt. Die Seele küßt den Körper, tanzt mit ihm und reitet auf dem Drachen der Weisheit zu den Sternen, die wie edelsteinfunkelnde Augen der Unsterblichen blinzeln. Wie das Blut den Körper durchfließt, durchströmt der Frieden des Herzens das Weltall, das vom Atem der Götter in Liebe erleuchtet. Die Orientalischen Fröhlichkeitspillen sind das ultimative, spezifische Aphrodisiakum.«
Die Orientalischen Fröhlichkeitspillen gehören noch heute zum Arzneischatz der ayurvedischen Medizin:
»Majun oder Süßigkeit aus Hanf (Cannabis) bestehen neben *ghee* und Wasser aus *bhang, ganja, caras, Opium,* Mohnsamen, *dhatura (Datura inno*xia), Blätter und Samen, Nelken, Harz, Anis, Kümmel, Zucker, Butter, Mehl, Milch, Kardamom und tabasir. Eine Dosierung von eineinhalb bis einer *drachme reicht* aus für jemanden, der diese Droge häufig nimmt. Sie schmeckt süß und riecht ausgesprochen angenehm. Bisweilen werden noch Stramonium-Samen hinzugefügt, nie jedoch Nux vomica. Die Wirkung ist erstaunlich: Ekstase, ein Hochgefühl, das Gefühl zu fliegen, gesteigerter Appetit und heftige sexuelle Wünsche.« (THAKKUR *197: 31)*
Es ist sicher kein Zufall, daß dieses Rezept an die Zusammensetzungen der Hexensalbe erinnert.

Pro Person werden folgende Zutaten benötigt: 0,3 g Opium, 10 Daturasamen, 0,3 bis 0,5 g Haschisch und eine beliebige Auswahl an Gewürzen, Harzen usw. Die Zutaten werden miteinander vermischt und in zerlassenes Butterschmalz gegeben. Sobald das Gemisch zu einer Masse verschmolzen ist, wird sie abgegossen (vgl. RÄTSCH *1990).*
Zur Einnahme sollte grüner chinesischer oder japanischer Tee (vgl. *Camellia sinensis)* gereicht werden, um der einschläfernden Wirkung des Opiums vorzubeugen. Die volle Wirkung tritt meist nach rund 4 Stunden ein und hält mindestens während 12 Stunden an.

Die Zutaten der Orientalischen Fröhlichkeitspillen und verwandter Zubereitungen
(Nach CHATURVEDI et al. 1981, MEISTER O.J.: 94'x, RÄTSCH 1990, THAKKUR 1977; ergänzt)

Name	Botanischer Name	Wirkstoff(e)
Aloe	*Aloe vera* (L.) BURM.	Anthracene
Ambra	*Physeter macrocephalus* L.	Pheromone
Anis	*Pimpinella anisum* L.	Ätherisches Öl
	Cannabis indica	THC
Bang	*Areca catechu*	Arecolin
Betelnüsse		

Betelpfeffer	*Piper betle*	Ätherisches Öl
Bilsenkraut	*Hyoscyamus niger*	Tropanalkaloide
Bonduc	*Caesalpinia bonduc* (L.) ROXB.	Alkaloide
	(vgl. *Caesalpinia decapetala)*	
Brechnüsse	*Strychnos nux-vomica*	Strychnin
Dhatura	*Datura innoxia*	Tropanalkaloide
	Datura metel	Tropanalkaloide
	Datura stramonium	Tropanalkaloide
Fenchelsamen	*Foeniculum vulgare*	Ätherisches Öl
Galangan	*Kaempferia galanga*	Ätherisches Öl
Galgant	*Alpinia officinarum* HANCE	Ätherisches Öl
Ghee	Butterschmalz	Fett
Honig		Zucker, Enzyme
Ingwer	*Zingiber officinale*	Ätherisches Öl
Kampfer	*Cinnamomum camphora*	Campfer
Kardamom	*Elettaria cardamomum* (L.) MATON	Ätherisches Öl
Kokosflocken	Cocos *nucifera*	Vitamine
Koriander	*Coriandrum sativum* L.	Ätherisches Öl
Kreuzkümmel	*Cuminum cyminum* L.	Ätherisches Öl
Kubeben	*Piper cubeba* L.	Cubebin
	(vgl. *Piper spp.)*	
Kürbissamen	*Cucurbita pepo* L.	Vitamin E
Kurkuma	*Curcuma longa* L.	Ätherisches Öl
Langer Pfeffer	*Piper longum* L.	Ätherisches Öl
Mandeln	(vgl. *Piper spp.)*	Vitamine
	Prunus dulcis (MILL.) D.A. WEBB	
Mohnsamen	*Papaver somniferum*	Fett, Alkaloidspuren
Moschus	*Moschus moschiferus*	Pheromone
Muskatblüten	*Myristica fragrans*	Ätherisches Öl
Myrrhe	*Commiphora molmol* ENGL.	Harz, ätherisches Öl
Nelken	*Syzygium aromaticum* (L.) M. et P	Ätherisches Öl
Oleander	*Nerium oleander* L.	Oleandrin, Alkaloide
Olibanum	*Boswellia sacra*	Ätherisches Öl, Harz
Opium	*Papaver somniferum*	Opiumalkaloide
Safran	Crocus *sativus*	Crocin
Spanische Fliege	*Lytta vesicatoria*	Cantharidin
Zimt	*Cinnamomum verum* PRESL	Ätherisches Öl
Zucker	*Saccharum officinarum* L.	Saccharose

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Cannabis indica, Datura metel, Papaver somniferum*

AI;EL, Ernest L.
1984 »Opiates and Sex«, *Journal of Psychoactive Drugs*
160): 205-216.
ANWARI-ALHOSSEYNI, Schams
1981 »Über Haschisch und Opium im Iran«, in:
G. Vö LGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2:
482-487, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
BERGE, Fr. lind W.A. RIECKE
1985 *Giftpflanzen-Buch,* Stuttgart: Hoffmann'sche
Verlags-Buchhandlung. BOSE, A. K.
1981 » Aphrodisiacs - A Psychosocial Perspective«,
Indian Journal of History of Science 16(1): 100-103.
CHATURVEm, G.N., S.K. TIWARI UNI) NT. RAI
1981 »Medicinal Use of Opium and Cannabis in
Medieval India«, *Indian Journal of History of Science*
16(1): 31-35. GAWIN, Frank H.
1978 »Krugs and Eros: Reflections an Aphrodisiacs«,
Journal of Psycliedelic Drugs 10(3): 227-236.
RÄTSCH, Christian 1990 *Die »Orientalischen Fröhlichkeitspillen« und verwandte psychoaktive Aphrodisiaka,* Berlin: VWB.
SAI,EH, Ahmed 1981 »Alkohol und Haschisch im heutigen Orient«, in: G. Vö LGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 488-491, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SANGAR, S. P 1980 » Intoxicants in Mughal India«, *Indian Journal of~History of Science* 16(2): 202-214.
THAKKUR, Ch. G. 1977 *Ayurveda: Die indische Heil- und Lebenskunst*, Freiburg: Bauer.
VETSCHERA, Traude und Alfonso PII.LAI 1979 »The Use of Hemp and Opium in India«, *Etllnotnedizin* 5, 1/2 (1978/79): 1 1-23.
WILSON, Robert Anton 1990 Sex *and Drugs,* Phoenix AZ: New Falcon Publications.

Palmwein

Andere Namen
Bourdon, Cachiry, Chicha de caanguche, Coroxo, Maboca, Mimbo, Palm wine, Palmenwein, Salap, Sura, Suri, Toddy, Vino palmeo

In vielen Teilen der Welt werden aus Palmen (Palmae; früher Arecaceae) durch Fermentation weinartige Getränke hergestellt, die allgemein Palmwein genannt werden (vgl. Wein). Dazu werden entweder die süßen Früchte ausgepreßt oder der im Stamm und in den Blatttrieben fließende Saft (Blutungssaft) unverdünnt vergoren. Manche Palmenfrüchte werden auch, mit Wasser vermischt, zur Herstellung von Bier und Chicha verwendet.
Meist wird der Blutungssaft verschiedener Palmen zu Palmwein vergoren. Dazu werden oft die jungen, männlichen Blütenstände angeschnitten. Vorher werden sie zur Anregung der Sekretion gedrückt oder gequetscht. Der zuckerhaltige Saft geht oft schon beim Herausfließen in Gärung über (vgl. Cocos *nucifera).* Mitunter wird auch ein Zapfloch am oberen Stammende angebracht.
Die Gärung wird meist durch Hefepilze ausgelöst: *Saccharomyces spp., Candida spp., Endomycopsis* Sp. (OFAKOR 1972).
In Südostasien ist Palmwein ein beliebtes Getränk. Er wird entweder aus der Kokospalme (Co*cos nucifera)* oder aus der Zuckerpalme *Arenga pinnata* (WURMS.) MERR. gewonnen:
»Seit Urzeiten wird sie [die Zuckerpalme, *Arenga pinnata]* zur Gewinnung von Zuckersaft angezapft. Dazu werden die jungen, männlichen Blütenstände abgeschnitten. Aus der Schnittstelle fließen in einem Zeitraum von zwei bis fünf Monaten täglich 2 bis 7 l Saft. Hat sich die erst Schnittstelle erschöpft, wird ein weiter unten stehender Blütenstand angezapft. Eine Palme soll bis zu 1800 1 Saft liefern, der in Bambusröhren abgeleitet wird. Der Saft enthält etwa 15% Saccharose, er wird zu Palmwein vergoren oder durch Kochen zu braunem Rohrzucker verarbeitet, der, in Scheiben gepreßt, zum Kauf angeboten wird.« (BÄRTEI *1993: 56*)*
Schon die Ägypter nutzten die Dattelpalm *(Phoenix dactylifera L.)* zur Weinerzeugung, w: Plinius bemerkte. Diese altweltliche, bis zu *30* Meter hohe Palme ist in Afrika, im Nahen Osten, in Arabien und Indien verbreitet. Sie wird wegen ihrer Früchte seit dem Altertum kultiviert (STEWAR *1994: 151). Vom* Stamm der älteren Dattelpalme wird ein Saft gezapft, der sogleich in Gärung übergeht. Er war als Palmwein *(Vino Palmeo)* bekam und wurde besonders wegen seiner aphrodisierenden Eigenschaften gelobt, diente aber auch als ritueller Rauschtrank. Dazu wurde er mit verschiedenen anderen Zauberpflanzen, vermutlich Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger, Hyoscyamus spp.* Alraune *(Mandragora officinarum, Mandragora* spp.) oder Hanf *(Cannabis indica)* verstärkt. Es ist ein in Keilschrift verfaßter Text über die Rauschwirkung eines solchen Weines überliefert:

Palmen, die zur Weinbereitung dienen
(Nach ALLEN 1947 und 1965, BÄRTELS 1993*, BALICK und GECK 1990*, FERGUSEN 1851, HARTWICH 1911: 632'`,
HAWKES 1946, LEVI-STRAUSS 1950: 470 und 1952, PLOTKIN und BALICK 1984, REHM und ESPIG 1996: 75*; ergänzt)

Palmenart	Verwendetes Teil	Kultur/Ort
aculeata	Früchte, Blutungssaft	Südamerika, Karibik
Acrocomia		
Acrocomia mexicana KARW. (Taberna/Coyolpalme)	Blutungssaft	Honduras, Mexiko
Acrocomia vinifera OERST. (Coyolpalme)	Saft	Honduras
Areca catechu L.	Früchte	Indien
Arenga pinnata (WURME.) MERK.	Blutungssaft	Südostasien, Kambodscha
[syn. A. *saccharifera* LABILL.] (Zuckerpalme)		Südamerika
Attalea cohune MART.		
Attalea speciosa MART.		Südamerika
Bactris major JACQ.	Früchte	Brasilien
Bactris gasipaes H.B.K.	Früchte	Ecuador, Kolumbien,
[syn. *Guilielma gasipaes* BAI.]		Bolivien, Venezuela (Yanomamö)
(Pfirsichpalme, Pupuna)		
Bactris sp.	Früchte	Mittel- und Südamerika
Borassus flabellifer L. (Palmyrapalme)	Blutungssaft	Indien, Ceylon
Borassus aethiopium MART.	Saft	Elfenbeinküste
Caryota urens L.	Blutungssaft	Südostasien
(Ostindische Brennpalme, Kitulpalme)		
Cocos butyracea L. (Palma de vino)	Blutungssaft	Brasilien
Cocos eriospatha MART.	Blutungssaft	Brasilien
Cocos nucifera L.	Saft	Tropen
Copernicia prunifera (M.) MOORE	Früchte, Samen	Brasilien,
[syn. *Copernicia cerifera* MART.]		Argentinien
(Carnaüba-Wachspalme)		

Corypha silvestris BLUME Molukken
Elaeis guineensis JAcQ. Saft Nigeria,
[syn. *Elaeis melanocca* GAERTN.] Brasilien
Früchte Bolivien
Euterpe spp.
Euterpe edulis MART. Früchte Brasilien
Euterpe oleracea MART. Früchte Brasilien
Euterpe precatoria MART. Früchte Brasilien
natalensis Blutungssaft Tongaland
(Ilalapalme)
Hyphaene
Hyphaene thebaica (L.) MART. (Dumpalme) Blutungssaft Afrika
Hyphaene ventricosa Samenmantel Namibia
Jubaea chilensis (MOL.) BAILL. Blutungssaft aus dem Stamm Chile
)ubaea spectabilis H.B.K. Blutungssaft Südamerika
Saft Guaraon/Oriniko (Venezuela)
Mauritia flexuosa L. f. (Miritypalme)
Früchte Kolumbien (Amazonien)
Mauritia minor BURRET (Canbanguchepalme) Saft Warrau/Südamerika, Brasilien
Mauritia vinifera MART. Blutungssaft Indochina,
Nypa fructicans WUMB. Philippinen
(Nipapalme, Atappalme) Saft Honduras
Orbignya cohune (MART.) DAHL.
Attalea cohune MART.]
[syn. Samen Brasilien
Orbignya spp. (Babassupalme)
Phoenix dactylifera L. (Dattelpalme) Früchte/Blutungssaft Antike, Naher Osten
dem Stamm
Phoenix spinosa SCHUMACH. aus tropisches Afrika
Früchte
[syn. *Phoenix reclinata* JACQ.]
Phoenix sylvestris (L.) RoxB. (Walddattel) Blutungssaft aus dem Stamm Indien
Pholidocarpus ihur BLUME Sundainseln
Phytelephas macrocarpa RUfz et PAv. Neotropen
Raphia hookeri MANN et WENDL. Blutungssaft Nigeria
Raphia vinifera P BEAUV. (Weinpalme) Blutungssaft tropisches Afrika
Roystonea venezuelana BAI. et MOORE Blutungssaft Venezuela
Roystonea regia (H.B.K.) COOK (Königspalme) Blutungssaft Haiti
Sabal bermudana Früchte Bermudas
Scheelea princeps KARST. Brasilien
Serenoa repens (BATR.) SMALL Früchte Küstenstämme/
[syn. S. serrulata (MICHx.) NICHOLS.] Südosten Nordamerikas
(Sabalpalme; vgl. Wein)

»Wenn ein Mensch Rauschtrank getrunken hat und sein Kopf ihm gepackt ist, er seine Worte vergißt, während seines Redens sie auswischt, seinen Verstand nicht festhält, dem betreffenden Menschen seine Augen starr sind, sollst du zu seiner Genesung Süßholzsaft (. . .) Bohnen, Oleander (...) in eins zerreiben, er soll es mit Öl und Rauschtrank vor dem Herabkommen der Gula [= „am Abend, bevor die Sterne aufgehen“], am Morgen, ehe die Sonne aufgeht und ehe jemand ihn geküßt hat, trinken, so wird er genesen.« (SIGERIST *1963: 30)115*

Aber auch aus den Früchten wurde ein berauschendes Getränk hergestellt, das bei den Ägyptern *srtri t* hieß. Möglicherweise handelte es sich dabei um ein mit Dattelmus versetztes Bier (CRANACH *1981 *).* Diesem Getränk wurden oft Heilmittel beigegeben. Palmwein wurde auch bei der Einbalsamierung der Mumien zum Waschen der Leiche verwendet. Im Altertum wurden viele magische Pflanzen mit Safran (Crocus sativus) und Palmwein versetzt. Palmwein wurde auch gegen Halluzinationen getrunken (PLINIUS XXIV *165f.).*

Es gibt *17* Arten in der Gattung *Phoenix,* von denen manche sehr leicht mit der echten Dattelpalme zu verwechseln sind. Manche Arten (z.B. *Phoenix reclinata* JACQ.) entwickeln Früchte, die ebenfalls als Datteln bezeichnet und gegessen werden. Der Saft der indischen Walddattel *[Phoenix sylvestris* (L.) Roxs.] wird ebenso zu Palmwein vergoren.

In Afrika sind Palmweine sehr beliebt. Sie werden als Erfrischungsgetränke, als Lösungsmittel für Medizinen und als Opfertränke (Libationen) verwendet. In Westafrika ist Palmwein zusammen mit Kolanüssen (Cola spp.) eine wichtige Opfergabe bei den Orishariten. Ogun ist im Land der Yoruba der schamanische Gott des Eisens und der Schmiede, des Krieges, der Jagd, der Steine und gilt als mächtiger Schlangenbändiger. Sein Opfer ist wegen seiner Macht von großer Bedeutung:

»Eine Frau will sich an Ogun wenden; sie kommt und bringt eine Kalebasse mit Kolanüssen, für das Opfer hat sie einen Hund und geröstete Yams, außerdem Palmöl und Palmwein. Der Priester erhebt sich und wendet sich dem Schrein zu. Er beginnt mit einer

Libation Wasser oder Palmwein, dann nimmt er einen Hammer, der ganz und gar aus Metall ist, und berührt die Embleme der Gottheit so, daß es etwas tönt. Dazu spricht er: „Höre uns, o Ogun, Awo, Kontrolleur der Welt, Häuptling der Götter, dessen Augäpfel man nicht sieht, Stütze der Waisen, Herr der unzähligen Himmelspaläste! „ (. . .) Dann schüttet er den Palmwein und das Palmöl auf oder vor den Schrein und befragt die Kolanuß. Ist die Antwort günstig, legt er einen Teil der Nuß auf den Schrein. Dann folgt die Opferung des Hundes.« (BONIN *1979: 251)*
Palmwein (Salap) wird in Indien auch schamanisch genutzt. Die in den Dschungeln von Orissa lebenden Stammesvölker, besonders die Sora oder Saura, haben z. T bis heute ihre vorhinduistische, prähistorische Religion bewahrt. Sie besteht hauptsächlich in der Kontaktaufnahme mit der Unterwelt und den jenseitigen Geistern und Ahnen. Es heißt, diese würden in der Unterwelt direkt unterhalb der Weinpalmen leben. Bei den schamanischen Unterweltszeremonien wird ständig Palmwein in großer Menge getrunken. Besonders der Kunan, der Schamane, genießt den berauschenden Trank aus einer speziellen Kalebasse. Er nutzt den Palmwein als »Treibstoff zur Unterweltsreise« (persönliche Mitteilung von Gerhard Heller).
Palmwein wird auch an verschiedenen Orten zu Arrak oder Palmschnaps destilliert (vgl. Alkohol).

Palmweimadditive
Gelegentlich werden dem Palmwein, wie allen alkoholischen Getränken, andere Pflanzen oder Substanzen zugesetzt, um die Wirkung zu verändern (vgl. *Vitis vinifera,* Alkohol, Balche', Bier, Chicha, Wein).
Im Kongo heißt ein Palmwein, der unter Zusatz der Wurzeln von *Alchornea floribunda* gekeltert wird, *niando* (vgl. *Alchornea spp.).* Er wirkt psychoaktiv und aphrodisierend (SCHOLZ und EIGNER 1983: 78*). Im Kongo wird ein Palmwein mit Ibogawurzeln versetzt (siehe *Tabernanthe iboga).* In Ghana wird er mit den Blättern der f *lakwa* genannten *Vernonia conferta* vermischt, um aphrodisisch zu wirken (BREMNESS 1995: 29*). In Westafrika wird die Rinde von *Mitragyna stipulosa* (DC.) O. KUNTZE, die vermutlich Alkaloide vom Yohimbintyp enthält, mit Palmwein getrunken (vgl. *Mitragyna speciosa),* in Zentralafrika mit der Wurzelrinde von *Strychnos icaja* L. (vgl. *Strychnos* spp.), in Westafrika mit der Rinde von *Corynanthe pachyceras* (vgl. *Corynanthe spp.).*
In Indien wurde der Palmwein mit den Samen von *Datura metel* aufgebessert. Die Sora, ein Stammesvolk in Orissa, legen eine bisher unbestimmte Wurzel in ihren *salap* genannten Palmwein, um ihm eine cannabisähnliche Wirkung zu verleihen (Mitteilung von Gerhard Heller).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Cocos nucifera,* Alkohol, Wein

ALLEN, P .H.
1947 »Indians of Southeastern Colombia«, *Geographical Review* 37(4): 567-582.
1965 »Miscellaneous Notes: Coyol Wine«, *Principes*
9(2): 66. BALICK, Michael J.
1979a »Amazonian Oil Palms of Promise: A Survey«, *Economic Botany* 33(1): 11-28.
19796 »Economic Botany of Guahibo. I. Palmae«,
Economic Botany 33(4): 361-376.
1980 »Wallace, Spruce, and *Palm Trees of the Amazon:* An Historical Perspective«, *Botanical Museum Leaflets* 28 (3): 263-269. DAHLGREN, B. E.
1944 »Economic Products of Palms«, *Tropical Woods*
78: 10-34. DAV i s, T. A.
1972 »Tapping the Wild Date«, *Principes* 16(1):
12-15. DUKE, James A.
1977 »Palms as Energy Sources: A Solicitation«,
Principes 21(2): 60-62. FAPARUSI, S. I.
1981 »Sugars Identified in *Raphia* Palm Wine«, *Food*
Chemistry 7: 81-86.
FERGUSON, W. 1851 »Description of the Palmyra Palm of Ceylon«, *Hooker's Journal of Botany* 3: 63-64.
Fox, James J. 1981 »Der Gebrauch von Palmwein und Palmschnaps in Süd- und Südostasien«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. l: 182-187, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
FREYTAG, G. F. 1953 »The Coyol Palm as a Beverage Tree«, *Missouri Botanical Garden Bulletin* 41(3): 47-49.
HAWKFS. A.
1946 »The Mirity Palm«, *Fairchild Tropical Garden Bulletin* 2(3): 4-7.
JOHNSON, D. 1972 »The Carnauba Wax Palm *(Copernicia prunifera). IV.* Economic Use«, *Principes* 16(4): 128-131.
LEVI-STRAUSS, Claude 1950 »The Use of Wild Plants in Tropical South America«, in J. STEWARD (Hg.), *Handbook of South Arnerican Indians, S.* 465-486, Washington, D.C.: Smithsonian Institution (B.A.E. Bulletin 143). 1952 »The Use of Wild Plants in Tropical South America«, *Econornic Botany* 6(3): 252-270.
MOLISCH, H.
1898 »Botanische Beobachtungen auf Java. III: Die Sekretion des Palmweines und ihre Ursachen«, *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien,* Bd. CVII.
MILLER, R. H. 1964 »The Versahle Sugar Palm«, *Principes* 8(4): 115-147.
NASH, L. J. Und C. H. BoRNMAN 1973 »Constituents of Ilala Wine«, *South Afi-ican Journal of Sciencc* 69: 89-90.
OFAKOR, N. 1972 »Palm-Wine Yeasts from Parts of Nigeria«, *Journal of the Science of Food and Agriculturc* 23: 1399-1407.
PLOTKIN, Mark J. und Michael J. BALI(:K 1984 »Medicinal Uses of South American Palms«, *Journal of Ethnopharmacology* 10: 157-179.
SCHAAREMAN, Danker H. 1981 »Palmwein im rituellen Gebrauch auf Bali«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. l: 188-193, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
SICiERIST, Henry E. 1963 *Der Arzt in der rnesopotamischen Kultur,* Esslingen: Robugen.
VASANIYA, P. C. 1966 »Palm Sugar: A Plantation Industry in India«, *Econornic Botany* 20: 40-45.

Pituri

Andere Namen
Bedgery, Pedgery, Pitchery, Pitchuri, Pitjuri, Pituribissen, Pituripriem

Pituri bezeichnet im weitesten Sinne alle Pflanzen bzw. die mit Zusätzen daraus gewonnenen Produkte, die von australischen Aborigines für hedonistische oder magische Zwecke gekaut wurden und/oder werden. In der neusten Literatur wird »Pituri« nur noch für das Nachtschattengewächs *Duboisia hopwoodii* verwendet (HORTON 1994).
Gewöhnlich werden Pituriblätter, mit alkalischen Pflanzenaschen vermischt, als Priem gekaut. Dabei hat das Kauen von verschiedenen wilden Tabakarten *(Nicotiana ingulba, N. gossei, N. stimulans, N. benthannana, N. velutina, N. nzegalosiphon* [vgl. *Nicotiana* spp.] und *Goodenia lunata)* eher einen hedonistischen Charakter, das Kauen von *Duboisia hopwoodii* und *Datura446* jedoch magisch-religiösen. Das Rauchen von Pituri ist möglicherweise erst durch den Kontakt mit den Rauchgewohnheiten der Europäer entstanden (EMBODEN 1979: 1460.
Pituri nimmt Hunger und Durst, wirkt berauschend und ruft leidenschaftliche Träume hervor. Das ist vermutlich der Grund, warum die Aborigines Pituri als Zaubermittel gebrauch(t)en. In der Zauberei der Aborigines ist das Eintreten in die Traumzeit, den transzendenten Urzustand des Seins, von hervorragender Bedeutung. Die Traumzeit ist ein veränderter bzw. anderer Bewußtseinszustand.
»Alles und jedes in der Natur ist ein symbolischer Fußabdruck der metaphysischen Welt, durch deren Wirken unsere Welt geschaffen worden ist. Wie bei einem Samen ist auch die einem Ort innewohnende Kraft mit der Erinnerung an seinen Ursprung gepaart. Die Aborigines nennen diese Kraft *Dreaming,* den Traum des Ortes, und dieser Traum begründet die Heiligkeit der Erde. Nur auf außergewöhnlichen Bewußtseinsebenen kann jemand den inneren Traum der Erde wahrnehmen oder sich darauf einstellen.« (LAWLOR 1993: 1)
In der Traumzeit können alle magischen Handlungen, die auf den als unwirklich verstandenen Normalzustand einwirken, festgelegt und ausgeführt werden. Es scheint so, als ob es verschiedene Pituriarten für verschiedene Zwecke gab und daß die verschiedenen Arten mit verschiedenen Liedern, Totems und den entsprechenden Traumpfaden oder *Songlines* verknüpft waren. Es gab einige *Songlines,* die als »Pituripfade« gesungen wurden. Es gab sogar Pituri-Clans (WATSON et al. 1983: 308). Das Pituri galt als mit dem Ort des Landes aufgeladen; es trägt den »Traum des Ortes«, an dem es wächst, in sich und gibt ihn an den Menschen weiter.
Der rituelle und hedonistische Gebrauch von Pituri ist vielleicht der längste kontinuierliche kulturelle Gebrauch einer psychoaktiven Substanz in der Geschichte der gesamten Menschheit. Die Kultur der Aborigines war die längste kontinuierliche Kultur der Welt. Möglicherweise haben schon die Traumzeitahnen der Aborigines vor 40000 bis 60000 Jahren Pituri gekaut (LAWLOR 1993).

Das Sammeln und Zubereiten von Pituri
Obwohl *Duboisia hopwoodii* und *Nicotiana* spp. in Australien weit verbreitet sind, werden doch bestimmte Gebiete zum Sammeln bevorzugt. In der ethnographischen und ethnobotanischen Literatur drücken die Autoren immer wieder ihr Erstaunen darüber aus, daß die Aborigines der nördlichen Wüstengebiete, wo reichlich *Duboisia*-Sträucher vorkommen, doch die weit aus dem Osten importierten Blätter bevorzugten. Leider sind keine Quellen erhalten, aus denen hervorgeht, warum die Aborigines die Blätter der östlichen Gebiete vorzogen. Vermutlich hatte es magische Gründe, da das Sammeln nach bestimmten *Songlines* stattfand. Die Blätter sind mit der Kraft des Ortes oder des Landes, auf dem sie wachsen, aufgeladen. - Die Aborigines waren vielleicht psychoaktive Gourmets, die wie Feinschmecker dem Cognac unter den Brandys den Vorzug geben. Vor dem Kontakt der Aborigines mit den Europäern gab es in der zentralen Wüste ein weitreichendes Handelsnetz, zu dem auch die sogenannten Pituripfade (pituri roads) gehörten, auf denen das begehrte Pituri gehandelt wurde (EMBODEN 1979: 145*).

Pflanzen, deren Asche dem Pituri zugesetzt wird

Proteaceae MEGGITT 1966: 126
striata
Grevillea O'CONNELL *et al.* 1983
R. BR. *(ljinyja)*
Mimosaceae (Leguminosae) MEGGITT 1966: 126
Acacia
F. MUELL.
BENTH.
(Mulga) O'CONNELL *et al.* 1983
aneura
ex
Acacia coriacea DC. (awintha) MEGGITT 1966: 126
Acacia kempeana F. MUELL. *(Witchitty bush)* MEGGITT 1966: 126
BENTH.MEGGITT 1966: 126
Acacaa lingulata A.CUNN.
ex MEGGITT 1966: 126
Acacia pruinocarpa
Acacia salicina LINDL. AISTON 1930: 49

(vgl. Acacia spp.)
Caesalpiniaceae (Leguminosae)
Cassia spp. PETERSON 1979: 179
Rhamnaceae O'CONNELL *et al.* 1983
Ventilago viminalis HOOK. *(atnyira)* LASSAK *und* MCCARTHY 1987: 43*
Myrtaceae O'CONNELL *et al.* 1983
Eucalyptus microtheca F MUELL. *(angkirra)*
Eucalyptus spp. (Gums)447 PETERSON 1979: 179
Eucalyptus sp. (Red Gum)
Melaleuca sp.

Ein typisches Merkmal der australischen Ethnopharmakologie sind die sehr aufwendigen, komplizierten und ausgeklügelten Verarbeitungsverfahren zur Aufbereitung botanischer Rohprodukte, z.B. zur Entgiftung oder Wirkungsverbesserung (BECK 1992). Einfache Nahrungs- und Drogenzubereitungsformen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Es scheint, als hätten die Aborigines eine große Kunstfertigkeit in der Verarbeitung medizinischer und kulinarischer Produkte besessen und auch viel Zeit mit diesen Techniken zugebracht (ISAACS 1987*).
Den getrockneten oder fermentierten Blättern werden verschiedene Additive zugefügt, damit ein Priem oder Bissen entsteht. Zum einen handelt es sich um Pflanzenaschen, zum anderen um Bindemittel wie Tierhaare (vom Wallaby, Euro – kleinen Känguruharten - oder Kaninchen), Pflanzenfasern *(Linurn marginale)*, *gelber* Ocker, Eucalyptusharz und neuerdings auch Zucker (PETERSON 1979: 179). Diiboisia-Blätter können auch pur gekaut werden, allerdings gilt die Wirkung als nicht besonders stark. Nicotiana-Arten werden immer mit Pflanzenaschen kombiniert gekaut (O'CONNELL ~: al. 1983: 108).
Alle Pflanzen, aus denen Aschen gewonnen werden, enthalten wirksame Substanzen. Akazienholz, vor allem jenes der Mulgaakazie, wurde von den Aborigines seit jeher zur Herstellung von Bumerangs, Speerspitzen, Grabstöcken und Schilden benutzt (Low 1992b: 181*). In den Akazien (Acacia spp.) sind Alkaloide (Tryptamine, z.B. *NN-DMT)* nachgewiesen worden. In einigen Akazien, z.B. der Acacia *georginae, ist* das toxische Fluoroacetat enthalten (DOWLING und MCKENZIE 1993: 146*). Die Aschen von ozeanischen Akazien (Acacia *rnan*guim) und den *Melaleuca* spp. enthalten Salze und Mineralstoffe und sind reich an Natrium (OHTSUKA et al. 1987). Manche Akazien produzieren ebenfalls ein Gummi, das dem Pituri zugesetzt werden kann, z.B. Acacia *aneura (O'CONNELL* et al. 1983: 105). Leider ist nicht bekannt, wie die Pflanzenasche gewonnen wird. Wenn das Akazienholz einfach verbrannt wird, kann man davon ausgehen, daß das DMT durch das Feuer zerstört wird. Wenn allerdings durch einen besonderen Prozeß, z.B. weniger heißes Schwelen o.ä., das Holz zu einer ascheähnlichen Substanz verwandelt wird, könnte das DMT erhalten bleiben, ja sogar die Konzentration zunehmen441 (vgl. *Erythoxylum* coca).
In der gummiproduzierenden GattungVeritilago konnten ebenfalls Alkaloide nachgewiesen werden (COLLINS et al. 1990: 61 *). Rock Isotome (Isototria *petraea M*UELL., Campanulaceae) wurde zur Verstärkung dem Pituri zugesetzt (Low 1990: 192*). Arten aus der Gattung Isotorna werden auch in Südamerika psychoaktiv, vor allem als Zusätze zu Ayahuasca und Cimora, benutzt. Manche Additive wurden auch als Ersatz für *Duboisia und* Tabak benutzt (siehe Tabelle).
Tatsächliche Erfahrungsberichte mit Pituri sind äußerst selten. Die Wirkungen der einzelnen Pituriarten unterschieden sich z.T. recht stark, wie Gary Thomas an sich selbst erfahren konnte (mündliche Mitteilung). Einige seien stark stimulierend, andere schwach stimulierend, einige euphorisierend, andere wiederum visionär. Nach Aussage des Malers Collin McCormick wirken die Pituriblätter, ob *Duboisia* oder Nicotiana, alleine nicht sehr gut. Erst die Kombination mit der Asche bringt die gewünschte Wirkung hervor. Er sagte:

»Die Asche wirkt als Verstärker von Pituri.« Da der Pituripriem oft nur kurz gekaut und dann hinter das Ohr oder sogar in das Ohr hineingesteckt wird, könnte das DMT an dieser Stelle, die für die hohe Durchlässigkeit von Alkaloiden (Scopolamin im Pflaster gegen Reisekrankheit) gut bekannt ist, in die Blutbahn gelangen. Vielleicht sind in den Blättern auch MAO-Hemmer enthalten, so daß das DMT oral wirksam werden könnte (vgl. Ayahuasca). Allerdings ist auch wahrscheinlich, daß das DMT, wie über die Nasenschleimhäute, auch über die Mundschleimhäute direkt in das Gehirn eintreten kann. Das heisst, Pituri könnte eine hochwirksame psychoaktive Kombinationsdroge sein, deren Bedeutung bisher nicht recht erkannt wurde. Vielleicht macht die künftige Forschung das Pituri zu einer ethnopharmakologischen Sensation.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Duboisia hopwoodii, Duboisia spp., Nicotiana spp.*

AISTON, Georg 1930 »Magic Stones of the Tribes East and North-east of Lake Eyre«, *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania for the Year* 1929: 47-50. 1937 » The Aboriginal Narcotic Pitcheri«, *Oceama* 7(3): 372-377. APLIN, T. E. H. und J. R. CANNON 1971 »Distribution of Alkaloids in Some Western Australian Plants«, *Economic Botany* 25: 366-380. BANCROFT, J. 1879 *Pituri and Tobacco,* Brisbane: Gov. Printer. BECK, Wendy 1992 »Aboriginal Preparation of Cycad Seeds in Australia«, *Economic Botany* 46(2): 133-147. BURNUM BURNUM 1988 *Burnum Burnum's »original Australia,* hrsg. von David STEWART, North Ryde NSW: Angus & Robertson. CHATWIN, Bruce 1990 *Traumpfade,* München, Wien: Hanser (Orginal: *Songlines,* 1987). CLELAND, J. Burton und T. Harvey JOHNSTON 1933/34 » The History of the Aboriginal Narcotic Pituri«, *Oceania* 4(2): 201-223. DINGLE, Tony 1988 *Aboriginal Economy: Patterns of Experience,* Ringwood, Victoria: McPhee Gribble/Penguin Book. GLOWCZEWSKI, Barbara 1991 *Träumer der Wüste: Leben mit den Ureinwohnern Australiens,* Wien: Promedia. HAMLYN-HARRIs, R. und F. SMITH 1916 »On Fish Poisoning and Poisons Employed Among the Aborigines of Queensland«, *Memoirs of the Queensland Museum* 5: 1-22. HARTWICH, Carl 1910 »Über Pituri«, *Apotheker-Zeitung.* HICKS, C. S. 1963 »Climatic Adaptation and Drug Habituation of the Central Australian Aborigine«, *Perspectives in Biology and Medicine* 7: 39-57. HIGGIN, J. A. 1903 » An Analysis of the Ash of *Acacia salicina«, Transactions of the Royal Society of South Australia* 17: 202-204.
HÖRTON, David (Hg.)
1994 *The Encyclopaedia of Aboriginal Australia:*

Aboriginal and Torres Strafft Islander History, Society and Culture, Canberra: Aboriginal Studies Press for the Australian Institute of Aboriginal and Torres Strafft Islander Studies.
JOHNSTON, T. H. und J. B. CLELLAND
1933 » The History of the Aborigine Narcotic, Pituri«, *Oceania* 4(2): 201-223, 268, 289.
LAW LOR, Robert
1993 *Am Anfang war der Traum: Die Kulturgeschichte der Aborigines,* München: Droemer Knaur.
LÖFFLER, Anneliese (Hg.)
1994 *Australische Märchen: Traumzeitmythen der Aborigines,* Reinbek: Rowohlt.
MACPHERSON, J.
1939 » The *Eucalyptus* in the Daily Life and Medical Practice of the Australian Aborigines«, *Mankind* 2(6): 175-180.
MA'I'HEWS, Janet
1994 *Opal that Turned into Fire,* Broome WA: Maga bala Books.
MEGGIT, M. J.
1966 » Gadjari Among Walpiri Aborigines of Central Australia«, *Oceania* 37: 124-147.
O'CONNEL, JameS F., Peter K. LATz und Peggy BARNETT 1983 »Traditional and Modern Plant Use Among the Alyawara of Central Australia«, *Economic Botany* 27(1): 80-109.
OHTSUKA, Ryutaro, Tsuguyoshi SUZUKI und Masatoshi MORITA 1987 » Sodium-rich Tree Ash as a Native Salt Source«, *Economic Botany* 41(1): 55-59.
PEETERS, Alice 1968 » Les plantes masticatoires d'Australie«, *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquee* 15(4-5-6): 157-171.
PETERSON, Nicolas 1979 » Aboriginal Uses of Australian Solanaceae«, in: J. G. HAWKES et al. (Hg.), *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae, S.* 171-189, London usw.: Academic Press.
SPENCER, B. und F. J. GILLEN 1899 *Native Tribes of Central Australia,* London: Macmillan.
THOMSON, D. F. 1939 »Notes an the Smoking-Pipes of North Queensland and the Northern Territory of Australia«, *Man* 39: 81-91.
WATSON, Pamela 1983 *This Precious Foliage: A Study of the »original Psychoactive Drug Pituri,* Sydney: University of Sydney Press *(Oceania Monograph* 26).
WATSON, P.[amelaJ L., O. LUANRATANA und W. J. GRIFFIN 1983 » The Ethnopharmacology of Pituri«, *Journal of Ethnopharmacology* 8(3): 303-311.

Piturisubstitute
(Nach BOCK 1994: 59*, Low 1990*; ergänzt)

Name	Wirkstoff
Centipeda spp. (Sneezeweed)	Alkaloide
Datura leichhardtü F v MUELL. ex BENTH. (Cheeky bugger, vgl. *Datura spp.)*	Tropanalkaloide
Dendrocnide sp. (Stinging tree)	
Duboisia myoporoides	Scopoiamin u.a.
Evolvulus alsinoides L. (Speedwell)	Alkaloide (?)
Gaodenia lunata	Alkaloide
Hippobroma longiflora (L.) G. DON450 *[syn. Isotoma longiflora* (L.) PRESL. *Lobelia longiflora* L., *Laurentia longiftora* (L.) PETERM.]	Lobelin (vgl. *Lobelia injlata)*
Isotoma anethifolia (SUMMERH.) F E.	WIMM. Lobelin
Isotoma axillaris LINDL. [syn. *Isotoma senecioides A. DC., Laurentia axitlaris* (LINDL.) *F E.* WIMM.]	Lobelin
Isotoma petraea E v MUELL. (Rock Isotome)	Lobelin
Nicotiana spp.	Nikotin, Nornikotin, Anabasin
Pterocaulon serrulatus (MONTR.) GUILL.	Alkaloide
Pterocaulon sphacelatum (LABILL.) F *v.*	MUELL. Alkaloide
(Ragwort)	
Solanum ellipticum R BR. (Wild tomato; *vgl. Solanum spp.)*	?
Trichodesma zeylanicum (Bush tobacco, Cattle bush)	Alkaloide

Räucherwerk

Andere Namen
Dhoop, Dhup, Fumigium, Incense, Incensio, Sahumerio, Saumerio, Weihrauch

Der Gebrauch von Räucherstoffen für rituelle, religiöse, magische, medizinische, hygienische und andere Zwecke findet sich weltweit; Räuchern ist ein transkulturelles Phänomen. In den meisten Kulturen wird Weihrauch als »Nahrung der Götter« angesehen. Manche Räucherstoffe werden wegen ihres außergewöhnlichen Wohlgeruchs benutzt. Manche Stoffe werden wegen ihrer pharmakologischen Wirkung geräuchert. Sie haben meist einen unangenehmen Geruch, dafür aber eine psychoaktive Wirkung. Viele Pflanzenteile (wie z.B. Lorbeerblätter; vgl. Laurus *nobilis)* werden auch wegen ihrer angeblich magischen Wirkung bei esoterischen Ritualen verwendet. Aus der Gestalt des aufsteigenden Rauches werden der Wille der Götter oder die Niedertracht der Dämonen abgelesen. Manche Räucherungen stimulieren erotische Gefühle, andere sollen Haus und Hof vor Krankheiten, Geistern und Diebstahl sichern. Aus dem geschichtlich älteren Räuchern entwickelte sich bald das Rauchen (vgl. Rauchmischungen).
Es gibt drei kulturelle Zentren des Gebrauchs von Räucherstoffen: die antike Welt samt dem alten Orient, den indischen Subkontinent einschließlich des Himalayaraums und Mesoamerika. Dabei hat sich die indianische Räucherkultur selbständig und unabhängig entwickelt. Während zwischen der antiken Welt, dem Orient und Indien eine starke gegenseitige Beeinflussung herrschte. Zwischen Indien und Ägypten gab es schon im Altertum intensive Handelsbeziehungen, die zum Austausch von Gewürzen, Heilpflanzen, Rauschmitteln und Räucherstoffen führten. In spätantiken ägyptischen Gräbern wurden mit aromatischen Substanzen gefüllte Gefäße gefunden, die mit indischen und chinesischen Schriftzeichen bedeckt waren (WOLLNER 1995: 19).

Die Verwendung von Räucherwerk (Nach RÄTSCH 1996b)

Räucherstoffe werden verwendet, um
- den Göttern und Göttinnen zu opfern
- den Kontakt zu Gottheiten, Dämonen und Geistwesen herzustellen
- den Kontakt zu den Ahnen zu knüpfen
- die Toten in die jenseitige Welt zu geleiten
- negative Geistwesen zu vertreiben bzw. fernzuhalten
- die Meditation zu unterstützen
- Gebete zu intensivieren
- Liebe und Liebesbereitschaft zu erzeugen
- die eigene Attraktivität zu steigern
- Gäste zu ehren
- magische Rituale auszuführen
- die hygienischen Verhältnisse zu verbessern
- Räume zu desinfizieren
- Krankheiten zu heilen bzw. deren Ursachen zu vertreiben
- gezielte spirituelle Erfahrungen zu machen
- bewußtseinsverändernd zu wirken
- stimmungsverändernd zu wirken
- bestimmte medizinische oder therapeutische Wirkungen zu erzielen
- zur Desinfektion oder als Insektizid zu dienen
- Nahrungsmittel zu konservieren
- Kleidung und Haar zu parfümieren
- zur Freude und zur Unterhaltung beizutragen
- Hexen und Opfer zu vergiften

In der antiken Literatur, z.B. bei Dioskurides und Plinius, wird dem damals *daphne* genannten Lorbeer *(Laurus nobilis)* eine stark geistbewegende Aktivität zugeschrieben. Alle Versuche, den Lorbeer psychoaktiv zu verwenden, sind bisher fehlgeschlagen (vgl. RÄTSCH 1996b); psychoaktive Wirkstoffe konnten bisher nicht festgestellt werden (HOGG et al. 1974). Vermutlich wurden im Altertum noch eine oder mehrere andere Pflanzen *daphne* genannt. Eine *Daphne-Art, deren* botanische Identität unbekannt blieb, war vielleicht psychoaktiv.
Sehr wahrscheinlich war *Apollinaris,* das »Apollonpflanze« genannte weiße Bilsenkraut *(Hyoscyamus albus)* das Rauschmittel, mit dem sich die delphische Pythia, die berühmte antike Orakelpriesterin, in Ekstase versetzte (vgl. auch *Catha edulis).* Der mysteriöse Rauch von Delphi, den die Pythia inhalierte, bevor sie sich auf den Dreifuß setzte und Prophezeiungen herausstammelte, stammte höchstwahrscheinlich von geräucherten Bilsenkrautsamen. In der Antike war der Gebrauch von Räucherstoffen sehr weit verbreitet. Den griechischen, ägyptischen und römischen Gottheiten wurden entsprechende Räucherstoffe zugeordnet (vgl. RÄTSCH 1995a: 312ff.*).
Im Mittelalter wurden in der Medizin »schlafbringende« Räucherungen benutzt, die mit ziemlicher Sicherheit stark psychoaktiv gewirkt haben müssen. Im Codex Rom (14. Jh.) wird ein derartiges Rezept genannt. Es besteht zu gleichen Teilen aus Arsenik, Alraunenwurzel *(Mandragora* offi*cinarum)* und Opium' (siehe *Papaver somniferum);* dieses an sich schon potente Gemisch

wurde, mit Storax (Gummiharz von *Liquidambar officinalis* L.) und Olibanum (Harz von *Boswellia sacra)* versetzt, über die Räucherkohlen gestreut. Dieses Rezept wurde alternativ zum Schlafschwamm eingesetzt und erinnert in gewisser Weise an die Hexensalben.

Räuchern wurde in der Renaissance als ein alchemistischer Prozeß angesehen (KRUMM-HELLER 1934 und 1955). Materie wird durch Feuer transformiert und wirkt - entweder pharmakologisch und/oder psychologisch - auf den Geist ein. Durch das Element Feuer entsteht aus dem Element Erde der Rauch, der sich mit dem Element Luft verbindet und schließlich den »Geist umwandelt«. Daß die von Agrippa angeführten Räucherrezepte den Geist verwandeln können, ist eindeutig: er nennt viele psychoaktive Pflanzen (Alraune, Bilsenkraut, Hanf, Mohn), deren Rauch man inhalieren soll. Mit Räucherungen sollten auch Dämonen - im antiken Sinne - beschworen werden können:

»Zum Zwecke des Weissagens pflegen daher Räucherungen zur Erregung der Phantasie angewandt zu werden, die, mit gewissen höheren Geistern übereinstimmend, uns zur Aufnahme der göttlichen Inspiration geschickt machen. (. . .) So sollen, wenn man aus Koriander und Eppich oder Bilsenkraut nebst Schierling einen Rauch macht, die Dämonen augenblicklich sich versammeln, weshalb diese Pflanzen Geisterkräuter genannt werden.«

In Asien und Arabien gilt vor allem das dunkelbraune, harzhaltige Aloeholz *(Aquilaria agallocha),* auch Agarholz, Agar-Agar, Garugaru oder Lignum Aspalathi genannt, als wertvollster Räucherstoff, der vor allem rituell verwendet wird. Es wird immer wieder von psychoaktiven Wirkungen von Aloeholzräucherungen und Inhalationen des sehr teuren ätherischen Öls berichtet. Im Aloeholz sind Sesquiterpene, Chromonderivate, ein Cumarinlignanderivat und ein Alkaloid enthalten (KLETTER 1992: 308).

Räucherstoffe spielen noch heute weltweit zur Einleitung entheogener Rituale eine große zeremonielle und symbolische Rolle. Breuzinho (von *Protium heptaphyllum* und *Protium spp.)* ist im Santo-Daime-Kult der hauptsächlich verwendete Räucherstoff (vgl. Ayahuasca). In afroamerikanischen Besessenheitskulten werden verschiedene aromatische Kräuter und Minzen geräuchert (vgl. Madzokamedizin), um die Orixäs (Yorubagottheiten) zu begrüßen und anzulocken (VOEKS 1989: 1230. Im nordamerikanischen Peyotekult *(Native American Church,* vgl. *Lophophora williamsii)* wird mit »Zeder«, dem Holz von *Juniperus spp.,* geräuchert. Beim mesoamerikanischen Balcheritual wird Copal (von *Protium copal, Bursera spp.)* oder Pinienharz *(Pinus spp.)* verbrannt (vgl. Balche'). In der Japanischen Teezeremonie werden Aloeholzräucherstäbchen oder spezielle Teezeremoniemischungen aus mehreren Zutaten geräuchert (vgl. *Camellia sinensis).*

Weit verbreitet ist das Räuchern bestimmter Pflanzen bei Heilritualen. Im kolumbianischen Vaupesgebiet werden dazu die Blätter einer Rubiaceae *[Retiniphyllum concolor* (SPRUCE ex BENTH.) MUELL. ARG.] verwendet (SCHULTES 1978a: 196*). In der Schweiz sind es die Zweige des Wacholders *(Juniperus communis L.).*

Räucherstoffe spielen von alters her im Schamanismus eine zentral wichtige Rolle. Es gibt kaum eine schamanische Handlung, die nicht mit dem Verbrennen oder Räuchern genau definierter Pflanzen oder Substanzen einhergeht. Wacholderarten (vgl. *Juniperus recurva)* gibt es auf der ganzen Welt; besonders verbreitet sind sie in Europa, Asien (Himalayagebiet, Mongolei) und Nordamerika. Praktisch überall werden sie rituell, magisch und medizinisch genutzt. In den meisten Kulturen, die den Schamanismus kennen, steht der Wacholder im Ruf, ein Räucherstoff der Schamanen zu sein. Der Wacholder ist vielleicht eines der ältesten oder sogar das älteste Räuchermittel der Menschheit. Das liegt sicherlich daran, daß seine Blätter bereits im frischen Zustand verbrennen und dabei einen köstlichen und würzigen Duft liefern (RÄTSCH 1996a und 1996b).

Räucherwerk und Schamanismus

Kultur/Gebiet	Hauptsächlich verwendeter Räucherstoff
Amazonien	Breuzinho; Harz von *Protium heptaphyllum*
Antikes Griechenland	Bilsenkrautsamen *(Hyoscyamus albus)*
Atacama/Chile	Fabianakraut *(Fabiana imbricata)*
Burjäten/Mongolei	Thymian *(Thymus spp.)*
Germanien	Beifußkraut *(Artemisia vulgaris)*
Himalaya	Hochgebirgswacholder-Zweigenden *(Juniperus recurva),* auch *Juniperus pseudosabina*
Korea	Sandelholz *(Santalum album L.),* entweder im Stück oder als Räucherstäbchen
Malaya	Benzoe45z; Gummiharz von Styrax *tonkinensis* (PIERRE) CRAIB ex HARTWICH (= Siam-Benzoebaum)
Mapuche/Chile	Canelorinde *(Drimys winteri* FORST.)
Mesoamerika	Copal; Harz von *Protium copal* (SOHL. et CHAM.) ENGL. oder *Pinus spp.*
Prärien/Nordamerika	Sage *(Artemisia ludoviciana, A. spp.)*
Pueblos/Nordamerika	Pinon Pine, Harz, Nadeln *(Pinus edulis* ENGELM. [syn. *Pinus cembroides* ZUcc.]) Zeder *Juniperus virginiana L.* (Amerikanischer Wacholder, Cedar, Redcedar)
Sibirien	Sumpfporstkraut *(Ledum palustre),* Wacholder/Sadebaum *(Juniperus sabina)*
(Antike)	Hanf *(Cannabis sativa)*
Skythen	Hanf *(Cannabis ruderalis)*

Im kolumbianischen Vaupesgebiet inhalieren die Schamanen den duftenden Balsam von *Styrax tessmannii* PERK., der vermutlich psychoaktiv ist (SCHULTES und RAFFAUF 1986: 277*).

In Peru und Nordchile (Atacama) werden verschiedene Räucherstoffe unter den Bezeichnungen Koa, K'oa, Khoa usw. *(Fabiana spp., Mentha spp., Senecio spp.)* zusammengefaßt. Sie werden vor allem bei den *senaladas* genannten Zeremonien als Opfer an die Muttergöttin Pachamama verbrannt (vgl. *Erythroxylum coca).*

Bei schamanischen Heilungen und Ritualen wird bei den modernen Nahuat (Mexiko) eine Mischung aus Tabakblättern *(Nicotiana tabacum)* und Pinienharz *(Pinus sp.)* geräuchert. Eine derartige Räucherung soll die mißgünstigen Seelenfresser, die im Reich der Träume, in Talocan (der »großen Blüte der Dunkelheit«), leben, fernhalten (KNAB 1995: 29*). Mazatekische Schamanen inhalieren große Mengen von einer Mischung aus Copal (Harz von *Pinus sp.)* und Chilischoten *(Capsicum spp.),* bevor sie divinieren. Diese Räuchermischung soll psychoaktiv wirken (mündliche Mitteilung von Jonathan Ott). Die Cuna von den San-Blas-Inseln (Panama) räuchern reichlich mit Chilischoten, oft mit Kakaobohnen *(Theobroma cacao)* vermischt, um niederträchtige Geister zu vertreiben (DUKE 1975: 2860.
Der wichtigste rituelle und schamanische Räucherstoff bei nordamerikanischen Prärieindianern ist Sage *(Artemisia spp.).* Die Flathead benutzen für ihre Schwitzhüttenzeremonien einen Weihrauch aus *Artemisia ludoviciana* NUTT. *(qepqepte)* und *Pseudotsuga menziesii* (MIRBEL) FRANCO *(cqelshp)* (HART 1979: 2780.
Die Indianer des Südwestens bevorzugen die Pinon Pine *(Pinus edulis).* Sie spielt in der indianischen Kultur seit mindestens 6000 Jahren eine wichtige Rolle als Nahrungs-, Heil- und Räuchermittel. Die Samen sind eßbar und liefern eine hochwertige Nahrung. Die Nadeln und Harze werden vielen Heilmitteln zugesetzt. Die Navaho glauben, daß die Pinon Pine (cci'ol) am Anfang der Schöpfung vom Eichhörnchen gepflanzt wurde und daß sich die ersten Menschen ausschließlich von den Pinienkernen *(nictc'ii pinäa')* ernährt haben. Sie benutzen das Harz als Weihrauch bei ihrer wichtigsten religiösen Heilzeremonie, dem sogenannten *Night chant* (»Nachtgesang«). Die Tewa- und Santa-Clara-Pueblos halten die Pinie für den ersten Baum überhaupt, ihre Samen für die erste Nahrung *(tö).* Die Pinie ist das bedeutendste Räuchermittel der Puebloindianer. Die Zuni nennen den Baum *he'sho tsi'tonne,* »Gummizweig«. Die Hopi benutzen hauptsächlich die Piniennadeln zum Räuchern. Manchmal werden sie zerkleinert und, mit wildem Tabak *(Nicotiana sp.)* vermischt, als Räucherpulver verwendet. Nach einer Begräbniszeremonie wird im Haus der Verbliebenen Pinienharz ins Feuer geworfen, damit sich alle Verwandten beräuchern und reinigen können. Das Harz dient auch dem Schutz vor Zauberei. Dazu schmieren sich die Hopi einen Harztropfen auf die Stirn (LANNER 1981).

Psychoaktive Räucherstoffe
Bei einigen der hier angeführten Räucherstoffe ist die Psychoaktivität zweifelhaft.
(Nach FISCHER 1971, KRUMM-HELLER 1934 und 1955, LUDWIG 1982: 134f:*, RÄTSCH 1995, 1996a und 1996b, VINCI
1980; ergänzt)

Räucherstoff (Droge)	Stammpflanze(n)	Ort/Zeit der kulturellen Nutzung
Aloeholz453	*Aquilaria agallocha* ROXB.	Orient, Asien
(Lignum Aloes)	[syn. *A. malaccensis* LAM.~	Antike, Renaissance
Alraune	*Mandragora officinarum*	
Artemisia	*Artemisia mexicana*	Mexiko
	Artemisia spp.	Nordamerika, Asien
Baldrianwurzel	*Valeriana officinalis*	Mitteleuropa
Bejuco de la vibora	unbekannt	Mexiko454
(»Schlangenliane«)	*Hyoscyamus niger*	Antike, Mittelalter
Bilsenkrautsamen		
Bilsenblätter	*H. niger* var. *chinensis*	China
(»toller Dill«)	*Hyoscyamus spp.*	Neuzeit
Boldoblätter, Folo	Peumus *boldus* MOL.	Chile
Boophane	*Boophane disticha*	Afrika
Cacaobohnen	*Theobroma cacao*	Panama (Cuna)
Canelo	*Drimys winteri* FORST.	Südchile
Cocablätter	*Erythroxylum coca*	Anden
Copal	*Bursera bipinnata*	Mexiko
Coro	*Trichocline spp.*	Argentinien/Chaco
	(+ Nicotiana spp.)	
Cundur-Cundur	*Senecio spp.*	Anden
Damianakraut	*Turnera diffusa*	Esoterik4ss
Germerblätter	*Veratrum album*	Europa
Ginger lily	*Kaempferia galanga*	Japan
Ginster	*Cytisus spp.*	Peru
Hanfblüten	*Cannabis indica*	Asien
Kalmuswurzel	*Cannabis ruderalis*	Skythen
	Cannabis sativa	Europa
	Acorus calamus	Asien
	Cinnamomum camphora	Indien
Kampfer	*Catha edulis*	Jemen
Katblätter	*Mentha pulegium* L.	Peru
Khoa/khoba		
Koa	*Fabiana* spp.	Atacama/Chile
Koriandersamen456	*Coriandrum sativum* L.	Ägypten

Latüe *Latua pubiflora* Südchile (Mapuche)
Lobelie *Lobelia inflata* Esoterik
Lorbeerblätter *Laurus nobilis* Antikes Griechenland,
Mohn Rom
Antike, Neuzeit
(Samen, Opium) *Papaver somniferum*
Olibanum *Boswellia sacra* Antike, heute
Palquiblätter *Boswellia spp.* weltweit
Cestrum parqui Chile
Pelig *Securidara longepedunculata* Westafrika
Petersilienwurzel *Petroselinum crispum* Renaissance, Okkultismus
Peyote *Lophophora williamsii* Tarahumara/Mexiko
Fabiana imbricata Südchile
Pichi-Pichi *Rhododendron caucasicurn* (Mapuche)
Rhododendronblätter Kaukasus
R. lepidotum Himalaya
cinnabarinum Sikkim
Safran *R.* China
Schierlingswurzel *Rhododendron* spp. Antike
Crocus sativus Antike, Renaissance
Conium maculatum
Schlafbeerenwurzel *Withania somnifera* Assyrien
Somalata *Ephedra gerardiana* Himalaya (Tamang)
Stechapfelblätter *Datura wrightii* Kalifornien/Chumash
Stechapfelsamen *Datura* spp. weltweit
Steppenrautensamen *Peganum harmala* Marokko, Naher Osten
Storax *Styrax tessmannii* PERKINS Rio Vaupes
Sumbul *Ferula sumbul* HOOK. f. Asien457
Sumpfporst *Ledum palustre* Eurasien
Ledum spp. Nordamerika
Tabakblätter *Nicotiana rustica* Mexiko
Nicotiana tabacum Amerika
Nicotiana sp. *Hopi*
Tollkirsche *Atropa beiladonna* Renaissance, Alchemie
Teufelsdreck *Ferula asafoetida* L. Asien
Ferula narthex Borss.
Euphorbia spp. Neuzeit
(siehe
Thymian *Papaver somniferum)* Mongolei
Thymus spp.
Wacholderzweige *Juniperus recurva* Himalaya
Wahrsagesalbei *Salvia divinorum* Esoterik
Yauhtli *Tagetes lucida* Mexiko
Yün-shih China
Zauberpilze *Caesalpinia decapetala* Esoterik
Psilocybe cubensis
Psilocybe semilanceata

Oft benutzen Schamanen die Blätter, Zweige oder Rinden von heiligen Bäumen als rituelle und sogar als psychoaktive Räucherstoffe. Im Himalayaraum inhalieren die Schamanen große Mengen von Wacholderrauch (siehe *Juniperus recurva).* Die meist weiblichen Schamanen *(machi)* der chilenischen Mapuche benutzen die nach Zimt duftende Rinde des *voigue, foique* oder *foye* genannten heiligen Canelobaumes *[Drimys winteri* FORST., Magnoliaceae45s] bei allen Stammes- und Heilungszeremonien als Räucherstoff (MösBACH 1992: 79*). Ob der Räucherstoff tatsächlich psychoaktiv wirkt, sei dahingestellt; die Mapuche benutzen jedenfalls einen Aufguß der Blätter als berauschendes Narkotikum (HOUGHTON und MANBY 1985: 93*). Den Machi gilt der Baum als Panazee. Die Rinde benutzen sie als Tonikum und Stimulans (MösBACH 1992: 79*). Die Rinde enthält ein ätherisches Öl, ein scharfes Harz und Tannin. Die Blätter enthalten Sesquiterpene, z.B. Drimendiol (BROWN 1994, WREN 1988: 284*). Oft wird *canelo,* mit *Latua pubiflora, Fabiana imbricata* und *Cestrum parqui* kombiniert, als psychoaktives Räucherwerk verbrannt.
Die Blätter des chilenischen Boldobaumes (Peu*mus boldus)* sind ein anderer ritueller Räucherstoff, dem psychoaktive Wirkungen nachgesagt werden. Boldo enthält Alkaloide (1 % Boldin in den Blättern, daneben Norboldin), die stimulierende und möglicherweise psychoaktive Wirkung haben (MÖSBACH *1992: 80*).* Boldin gehört zu den Aporphinalkaloiden (vgl. *Nymphaea ampla),* steigert die Magensaftsekretion und ist deshalb verdauungsfördernd, außerdem galletreibend und krampflösend. Überdosierungen und Daueranwendungenen sollen toxische Effekte auslösen können. Es wird auch von psychotropen Wirkungen

und sogar Halluzinationen gesprochen (PAHLOw *1993: 3650.* Das blumig-fruchtig duftende ätherische Öl mit Ascaridol, Cineol, Eukalyptol und p-Cymol wirkt wurmtreibend.

Rezepte für psychoaktives Räucherwerk
Es sind unzählige Rezepte für Räucherwerk erdacht, erprobt, verworfen oder tradiert worden. An dieser Stelle sei eine Auswahl von Rezepten vorgestellt, die im Laufe der Zeit entwickelt und psychoaktiv genutzt wurden oder werden (RÄTSCH *1991* b: *230-236).*

• Räucherung der Hekate (Spätantike)
Man nehme gleiche Teile von: Steppenrautensamen *(Peganum harmala)* Myrrhe *(C;ornrrliphora spp.)* Storax *(Styrax ocinalis)* Olibanum *(Boswellia sacra)* Lorbeerblättern *(Laurus nobilis)*

• Räucherung von Delphi (rekonstruiert)
Man nehme gleiche Teile von: Bilsenkrautsamen *(Hyoscyamus albus)* Lorbeerblättern *(Laurus nobilis)* Myrrhe *(Commiphora spp.)*

• Räucherung, um niedere Teufel herbeizurufen (16. Jh.)
Man nehme gleiche Teile von: Petersilienwurzeln *(Petroselinum crispum)* Koriandersamen *(Coriandrum sativum)* Nachtschatten *(Atropa belladonna)* Schierlingswurzeln *(Conium maculatum)* Opium *(Papaver somniferum)* Sandelholz *(Santalum album)* Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)*
Man vermische alles und gebe es auf die Räucherkohle.

• Geisterkräuterräucherung (nach AGRIPPA VON NETTESHEIM)
Man nehme gleiche Teile von: Koriandersamen *(Coriandrum sativum)* Eppich (= Sellerie) *(Apium graveolens)* Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* Schierlingswurzeln *(Conium maculatum)*
Man vermische alles und streue es auf die Räucherkohle.

• Räucherung, um Verborgenes zu belassen (nach PoiZhHiIZIÜS)
Man nehme gleiche Teile von: Koriandersamen *(Coriandrum sativum)* Safran *(Crocus sativus)* Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* Selleriesamen *(Apiurn graveolens)* Opium/Mohnkapseln *(Papaver somniferum)*
Man zerkleinre und vermische alles und binde es mit frisch gepreßtem Schierlingssaft. Die getrocknete Mischung wird auf die Räucherkohle gestreut.

• Römischer Weihrauch (nach PLINIUS)
Lorbeerblätter *(Laurus nobilis)* Wacholderzweige *(Juniperus spp.;* vgl. *Juniperus recu rva)* Verbene *(Verbeng officinalis L. [?])* Salbei *(Salvia officinalis* L.) Thymian (T*hym us sp.)*

• Weihrauch, um Zukünftiges zu erschauen (nach J. RosE)
Man nehme gleiche Teile von: Olibanum *(Boswellia sacra)* Wahrsagesalbeiblättern *(Salvia divinorum)*
Zauberpilze *(Psilocybe [Stropharia] cubensis* oder *Psilocybe semilanceata)*
Man vermische alles mit einer Prise Petersilienwurzel *(Petroselinum crispum)* und gebe es auf die Räucherkohle.

• Weihrauch, um Visionen zu erschauen (nach J. ROSE)
Man nehme gleiche Teile von: Sandelholz *(Santalum album)* Hanfblüten, weibliche *(Cannabis sativa)* Stechapfelsamen *(Datura innoxia* oder *Datura* sPP.)
Dazu gibt man eine Prise Veilchenwurzel *(Viola odorata* L.) und parfümiere mit Sandelöl, Benzoe und Tolubalsam. Die fertige Mischung wird auf die Räucherkohle gegeben.

• Räucherung zum Beschwören von Geistern
Folgende Zutaten werden zu einem Räucherpulver gemörsert:
1 Teil Fenchelwurzeln (oder -samen) 1 Teil Olibanum *(Boswellia sacra)*
4 Teile Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* 1 Teil Koriandersamen
1 Teil Kassiarinde *(Cinnamomum cassia)*
Man soll mit diesem Weihrauch in einen gespenstischen, dunklen Wald gehen, auf einem Baumstumpf eine schwarze Kerze entzünden und die Räucherpfanne erhitzen. Man soll das Pulver so lange räuchern, bis plötzlich die Kerze erlischt. Dann sehe man in der Dunkelheit die Geister der Nacht aus dem Rauch erscheinen. Um sie wieder zu vertreiben, soll eine Mischung aus gleichen Teilen Asa foetida und Olibanum geräuchert werden (HYSLOP und RATCLIFFE 1989: 15*).

• Ritualräucherung der Tarahumara
Harz (Copal) *(Bursera spp., Protium copal)* Peyotestücke *(Lophophora williamsii)*

• Mongolische Schamanenräucherung

Gleiche Teile von: Wacholderzweigen *(Juniperus sp.;* vgl. *Juniperus recu rva)* Kraut vom wilden Thymian *(Thymus spp.)* eventuell etwas Hasenkot

• Mongolische Schamanenräucherung (nach TSCHUBINOw 1914: 44*):
Gleiche Teile von Weiß- oder Edeltannenrinde *(Abies alba* MILZ. [syn. *Pinus picea L.])* Helfthymian (Quendel) *(Thymus serpyllurn* L.) Wacholder/Sadebaum *(Juniperus sabina L.)*

• Räucherung für Bodnath (Boudha)
Man nehme gleiche Teile von: balu *(Rhododendron lepidotum* WALL. ex DON) shupa *(Juniperus recurva)* pama (pamo) *(Juniperus indica* BERTOL.; Indischem Wacholder)
Alle Zutaten werden vermischt und pulverisiert. Das Pulver *(sang)* wird auf glühende Holzkohle gestreut.

• Asthmazünder
» Pressant« (1904) 40% Fol. Stramonii *(Datura stramonium)* 10% Herba Cannabis indic. *(Cannabis indica)* 2,5% Herba Hyoscyami *(Hyoscyamus niger)* 30% Kalium nitricum (Kaliumnitrat) 2% Anethol (aus *Anethum graveolens* o.ä.) 15,5% Bindemittel (z.B. Gummi arabicum)
Der Dampf der daraus hergestellten Räuchermasse wird bei Asthma inhaliert.

• Asthmaräucherpulver » Hadra« (ca. 1920)
Dieses Räucherpulver gab es früher in den mitteleuropäischen Apotheken zu kaufen. Es sollte bei Asthmaanfällen geräuchert und inhaliert werden. Möglicherweise wurde es auch für »andere Zwecke« benutzt. Leider sind nur die Zutaten, nicht aber die Mengen angegeben:
Herb. Cannabis ind. *(Cannabis indica),* Kraut Fol. Stramoni *(Datura stramonium),* Blätter Herb. Hyoscyami *(Hyoscyamus niger),* Kraut Herb. Lobelia *(Lobelia inlata),* Kraut Fol. Eucalypti *(Eucalyptus* sp.), Blätter Kal. nitric. (Kaliumnitrat)
Menthol, ätherisches Öl

Es gab eine ganze Reihe ähnlicher Präparate, die heute allerdings alle aus dem Verkehr gezogen sind. Manche Räucherstoffhändler bieten heutzutage psychoaktiv wirkende Mischungen (nach eigenen, selbsterprobten) Rezepten an. Pharmakognostische Untersuchungen haben gezeigt, daß sie oft Zweigspitzen von *Fabiana imbricata* und verschiedene Harze (Olibanum u.a.) enthalten.
Einige Räucherstoffe dienen auch zum Aromatisieren anderer psychoaktiver Substanzen: Betelnuß *(Areca catechu),* Ipadü *(Erythroxylum coca),* Opium *(Papaver somniferum)* und Tabak *(Nicotiana tabacum).*

Wirkung und Pharmakologie von Räucherstoffen
Heutzutage gibt es verschiedene wissenschaftliche Erklärungsmodelle für die psychoaktive Wirksamkeit von Rauch und Duft auf das menschliche Bewußtsein (vgl. LAATSCH 1991). Dabei können im wesentlichen drei Wirkmechanismen zutreffen - und zwar alleine oder kombiniert (nach RÄTSCH 1996b):

1. Der Rauch enthält Substanzen, die pharmakologisch wirken, d.h. sich bei entsprechender Dosierung im Nervensystem wie Neurotransmitter oder deren Antagonisten verhalten.
2. Der Rauch entfaltet einen charakteristischen Duft, der eine nachweislich starke psychologische Wirkung hat.
   Fast alle als Räucherstoff verwendeten Pflanzen oder Rohdrogen enthalten ätherische Öle, die für den Geruch verantwortlich sind. Es wurde experimentell festgestellt, daß bestimmte Gerüche zu starken Veränderungen in der Gehirnaktivität und damit zu eindeutigen Bewußtseinsveränderungen führen (STEELE 1991*, 1992* und 1993). Man vermutet, daß es sich bei den Duftstoffen in erster Linie um eine psychotogene Wirkung handelt, d. h. der Stoff wirkt nicht pharmakologisch, sondern die Duftempfindung verändert den Bewußtseins zustand (Duft ist ein Gedächtniskatalysator!). Bei einigen ätherischen Ölen ist neben der psychologischen Wirkung auch ein pharmakologisches Geschehen beobachtet worden. Werden hohe Dosierungen von gewissen ätherischen Ölen inhalieren oder innerlich eingenommen, kann es zu starker Rauschzuständen kommen, die neurophysiologisch noch nicht so recht erklärbar sind. Die stärksten psychoaktiven Wirkungen durch ätherische Öle wurden bei folgenden Räucherstoffen beobachtet: Aloeholz, Beifuß *(Artemisia spp.), C*opal, Damiana, Kampfer, Koriander, Lorbeer, Nelke (Syzygiunt aromaticum (L.) MERK. UND PERR [syn. *Eugertia caryophyllata* THUNBERGJ), Rosmarin (Rosmarinus *officinalis L.*), Sadebaum *(Junipe rlrs sabina* L.), Sage *(Artemisia spp.),* Salbei *(Salvic* spp.), Sumpfporst *(Ledum palustre),* Wacholder *(Juniperus* spp.), Zeder *(Cedrus spp.)* und Zimt *(Cinnamomum verum).* Zudem haben manche Bestandteile der ätherischen Öle stark berauschende Wirkungen: Thujon, Eugenol, Myristicin, Safrol und Ledol.
3. Der Rauch enthält Pheromone, die Botschaften an das Sensorium des Gehirns übermitteln.
   Pheromone sind recht einfache chemische Verbindungen, die im Pflanzen- und Tierreich als Sexuallockstoffe fungieren und mit den Hormonen verwandt sind (1AENICKE 1972). Sie sind oft geruchlos, dafür aber um so wirksamer. Tiere und Menschen senden diese Pheromone aus, wenn sie sich paaren wollen. Wenn der potentielle Partner das Molekül einatmet, löst es in ihm oder ihr den unwiderstehlichen Wunsch nach sexueller Vereinigung aus. Oft sind die männlichen und weiblichen Pheromone chemisch unterschiedlich aufgebaut. Einige Duftstoffe, die im Pilz-, Pflanzen- und Tierreich gebildet werden, sind chemisch oder strukturell den menschlichen Pheromonen analog oder mit ihnen identisch (z.B. der Duftstoff der Trüffel, *Tuber spp.).* Werden sie bei einer Räucherung eingeatmet, können sie das Liebesbegehren des

Menschen entfachen. Das Vanillin, der Hauptduftstoff der Vanille *(Vanilla planifolia;* vgl. Balche'), der in vielen Balsamen und Harzen vorkommt, ist mit den menschlichen Pheromonen sehr nahe verwandt und scheint auch dementsprechend auf das Nervensystem zu wirken. Praktisch alle Pflanzen, die Vanillin enthalten, gelten traditionell als Aphrodisiaka. Folgende Räucherstoffe enthalten oder bilden Substanzen, die den Pheromonen analog sind: Ambra, Benzoe, Copal, Ladanum (das Exsudat von Cistus *ladaniferus* L. [syn. Cistus *ladanifer* L.], Lack-Zistrose, und Cistus creticus L., Graubehaarte Zistrose [syn. Cistus *incanus* L. ssp. creticusJ = Kretische Zistrose), Nelke, Perubalsam *[Myroxylon balsamum* (L.) HARMS var. pereirae (RoYLE) HARMS; syn. *Myroxylon pereira* (RoYLE) BAILL.1, Weißes Sandelholz, Styrax *(Liquidambar* spp.) und Tolubalsam *[Myroxylon balsamum* (L.) HARMS var. *balsamum].*

Die Wirkung von Räucherstoffen auf den Menschen stellt ein komplexes Geschehen von psychologischen, pharmakologischen und hormonellen Wirkungen dar. Leider liegen hierzu praktisch keine Forschungen vor. Hinzu kommen solche Faktoren wie Hyperventilation, eventuell beim tiefen Inhalieren »Erstickungsanfälle«, Sauerstoffmangel (wodurch wiederum hyperventiliert wird) sowie die Kombination mit weiteren Verfahren (Trommeln, Rasseln, Körperhaltungen, Gesänge) und kognitiven Strukturen. Manche Schamanen inhalieren Räucherstoffe im Takt der Trommel. Damit können sie die Geschwindigkeit der Hyperventilation und die Tiefe der Rauchinhalation genau steuern und so gezielt veränderte Bewußtseinszustände hervorrufen.

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Boswellia sacra, Cinnamomum camphora,* Rauchmischungen, Ätherische Öle

BROWN, Geoffrey D. 1994 »Drimendiol, a Sesquiterpene from *Dryrnis winterii (sic!)«, Phytochemistry* 35(4): 975-977. CALAND, Marianne und Patrick 1992 *Weihrauch und Räucherwerk,* Aitrang: Windpferd. DROESBEKE, Erna 1998 *Weihrauch,* Amsterdam: Iris Bücher. DRURY, Nevill und Susan 1989 *Handbuch der heilenden Öle, Aromen und Esser zen,* Durach: Windpferd. FISCHER, L. 1917 »Ein „Hexenrauch“: Eine volkskundlich-liturgif geschichtliche Studie«, *Bayerische Hefte für Volkskunde* 4: 193-212. FISCHER-RIZZI, Susanne 1996 *Botschaft an den Himmel: Anwendung, Wirkuni und Geschichten von duftendem Räucherwerk,* München: Irisiana.

GARDNER, Gerald B. 1965 *Ursprung und Wirklichkeit der Hexen,* Weilheim: O.W Barth.

HINRICHSEN, Torkild 1994 *Erzgebirge: »Der Duft des Himmels«,* Hamburg: Altonaer Museum.

HOOG, James W., Stuart J. TERHUNE und Brian LAWRENCE 1974 » Dehydro-1,8-Cineole: A New Monoterpene Oxid in *Laurus nobilis 0il« , Phytochemistry* 13: 868-869.

JAENICKE, Lothar 1972 *Sexuallockstoffe im Pflanzenreich,* Opladen: Westdeutscher Verlag (Vorträge-N 217).

KLETTER, Christa 1992 »Aquilaria«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 4: 306-311, Berlin: Springer.

KRUMM-HELLER, Arnold 1934 *Vom Weihrauch zur* Osmotherapie,Berlin-Steglitz: Astrologischer Verlag W Becker. 1955 *Osmologische Heilkunde: Die Magie der Duftstoffe,* Berlin: Verlag Richard Schikowski.

LAATSCH, Hartmut 1991 »Wirkung von Geruch und Geschmack auf die Psyche«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* (ECBS) 1991: 119-133, Berlin: VW B.

LANNER, Ronald M. 1981 *The Pinon Pine: A Natural and Cultural History.* Reno, Nevada: University of Nevada Press.

LEE, Dave 1993 *Magische Räucherungen, S*oltendieck: Boheimer Verlag.

RÄTSCH, Christian 1995 »Nahrung für die Götter«, *Esotera* 11/95: 70-74. 1996a »Einige Räucherstoffe der Taurang«, *Jahrbuch für Ethnomedizin und Bewußtseinsforschung* 4(1995): 153-161. 1996b *Räucherstoffe - Der Atem des Drachen: Ethnobotanik, Rituale und praktische Anwendungen,* Aarau, Stuttgart: AT Verlag.

RosE, Jeannine 1979 *Hygieia: A Woman's Herbal,* Berkeley: Freestone Collective Book.

VINCI, Leo 1980 *Incense: Its Ritual Significance, Use and Preparation,* New York: Samuel Weiser.

WOLLNER, Fred 1995 *Räucherwerk und Ritual: Die vergessene Kunst des Räucherns,* Kempten: Buchverlag Fred Wollner.

Rauchmischungen

Andere Namen

Blends, Rauchkräuter, Smoking blends, Smoking mixtures

Man kann praktisch jede getrocknete Pflanze rauchen. Viele psychoaktive Pflanzen werden pur, also unvermischt, geraucht. Meist werden jedoch zwei oder mehrere Kräuter bzw. Rohdrogen kombiniert. Besonders oft werden Kräuter gemischt, um eine bestimmte psychoaktive Wirkung zu erzielen. Viele Rauchmischungen sind wichtig bei schamanischen Ritualen und sozialen Umgangsformen.

In Amazonien werden Mischungen aus Harzen verschiedener *Virola spp.* und Tabak *(Nicotiana tabacum)* rituell geraucht. Die Matacoschamanen mischen die Samen von *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* mit Tabak *(Nicotiana spp.)* und Amaranthus sp. für Diagnosen und Heilungen. In Mexiko rauchen die Mayaschamanen Mischungen aus Tabak *(Nicotiana tabacum)* und Stechapfel *(Datura innoxia).* Die Huichol benutzen eine Kombination aus Bauerntabak *(Nicotiana rustica)* und Studentenblume *(Tagetes* lucida). Die Mam- und Tzeltalindianer rauchen Bauerntabak mit Fliegenpilzhäuten *(Amanita muscaria)* für divinatorische Zwecke. In Nordamerika werden zahllose Mischungen verwendet (siehe Kinnickinnick). Die Sadhus in Indien und Nepal vermischen gerne Hanfprodukte *(Cannabis indica)* mit *Datura metel,* aber auch mit *Aconitum ferox* und Kobragift. In Zentralasien wird Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger, H. spp.)* mit Tabak oder Hanf *(Cannabis sativa, Cannabis ruderalis)* vermischt. In Pakistan und Nordafrika ist das Rauchen von Haschisch mit Tabak *(Nicotiana tabacum)* weit verbreitet. In Südostasien wird der Tabak mit Nelken (Syzygium aromaticum) versetzt; dort werden sogar Nelkenzigaretten industriell hergestellt. In Australien wird gelegentlich Pituri geraucht. Manchmal werden Hanfblätter auch mit Opium *(Papaver somniferum)* und einer Lobelientinktur *(Lobelia inflata)* getränkt geraucht.

Psychoaktive Rauchkräuter

Name	Botanische Bezeichnung	Wirkstoff(e)
Akonitkraut	*Aconitum ferox*	Aconitin
Alraunenblätter	*Mandragora officinarum*	Tropanalkaloide
Ayahuascablätter	*Banisteriopsis caapi*	Harmalin, Harmin
Bärentraubenblätter	*Arctostaphylos uva-ursi*	Arbutin
Beifuß	*Artemisia vulgaris*	Ätherisches Öl
Besenginster	*Cytisus scoparius*	Spartein
Bilsenkraut	*Hyoscyamus* spp.	Tropanalkaloide
Buntblatt	*Coleus* spp.	Diterpene
Cebilsamen	*Anadenanthera colubrina*	Bufotenin
Cocablätter	*Erythroxylum coca*	Kokain
Coca del suri	*Urmenetea atacamensis*	*?*
Coro	*Trichocline spp.*	*?*
Damiana	*Turnera diffusa*	Ätherisches Öl
Desfontainia-Blätter	*Desfontainia spinosa*	*?*
Engelstrompetenblätter	*Brugmansia spp.*	Tropane
Ephedra-Kraut	*Ephedra* spp.	Ephedrin
Amanita muscaria	Muscimol	
Fliegenpilzhäute	*Veratrum album*	Steroidalkaloide
Germerblätter	*Lactuca virosa*	Lactucarium
Giftlattich		
Goldkelchblätter	*Solandra* spp.	Tropanalkaloide
Habichtskraut	*Hieracium pilosella*	Umbelliferon
Justiziablätter	*Justicia pectoralis*	Cumarin, Tryptamine
Katzenminze	*Nepeta cataria*	Ätherisches Öl
Latuablätter	*Latua pubif lora*	Atropin, Scopolamin
Lobelienkraut	*Lobelia inflata*	Lobelin
Magic Mushrooms	*Psilocybe* spp.	Psilocybin
Mohnkapseln	*Papaver somniferum*	Opiumalkaloide
Katblätter	*Catha edulis*	[Cathinon], Cathin
Kougoed	*Sceletium tortuosum*	Mesembrin u.a.
Krötenschleim	*Bufo alvarius*	5-Meo-DMT
Passionsblumenkraut	*Passiflora incarnata*	ß-Carboline
Peyoteschnipsel	*Lophophora williamsii*	Meskalin
Pituri	*Duboisia hopwoodii*	Nornikotin
Artemisia	Ätherisches Öl	
Präriebeifuß (Sage)	spp.	
Rohr-Glanzgras	*Phalaris arundinacea*	NN-DMT
San-Pedro-Kaktus	*Trichocereus pachanoi*	Meskalin
Stechapfelblätter	*Datura spp.*	Tropane
harmala	Harmalin, Harmin	
Steppenrautensamen	*Peganum*	Nikotin
Tabak	*Nicotiana rustica*	
Nicotiana tabacum	Nikotin	
Nicotiana spp.	Anabasin, Nikotin u.a.	
Tageteskraut	*Tagetes* spp.	Ätherisches Öl
Teufelstabak	*Lobelia tupa*	Lobelin u.a.
Tollkirsche	*Atropa belladonna*	Atropin
Tollkrautblätter	*Scopolia carniolica*	Scopolamin
Wahrsagesalbei	*Salvia divinorum*	Salvinorin A
Wermutkraut	*Artemisia absinthium*	Thujon
Artemisia mexicana	Ätherisches Öl	
Rauchkräuter mit zweifelhafter psychoaktiver Wirkung		Ätherisches Öl
Basilikum	*Ocimum basilicum*	
Brennessel	*Urtica dioica*	Histamin
Huflattich	*Tussilago farfara*	Schleimstoffe
Melisse	*Melissa officinalis*	Ätherisches Öl
Minze	*Mentha* spp.	Ätherisches Öl
Oregano	*Origanum vulgare*	Ätherisches Öl
Salbei	*Salvia off icinalis*	Ätherisches Öl
Rauschbeerenblätter	*Vaccinium uliginosum*	Arbutin
Camellia sinensis	Koffein)	
	Thein	

Schwarzer Tee	*Cinnamomum verum* (=
Zimtrinde	Ätherisches Öl

Rezepte
Im Grunde genommen können die meisten Kräuter zum Rauchen miteinander vermischt werden. Man sollte dennoch bei Experimenten vorsichtig sein und zunächst mit geringen Dosierungen beginnen (vgl. Kinnickinnick).

• Shiva/Shakti-Blend
Gleiche Teile von: Ganja (Hanfblüten; *Cannabis indica)* Dhatura (Stechapfelblätter; *Datura metel)*

• Indische Zigaretten (19. Jh.)
Im vergangenen Jahrhundert gab es viele pharmazeutische Rauchmischungen, fertig in Zigaretten gedreht, in der Apotheke. Das Rezept der Pariser Firma Grimault et Cie. von 1870 erinnert stark an die Rezepte der Hexensalben. Pro Zigarette: 0,3 g Belladonnablätter *(Atropa belladonna)* 0,15 g Bilsenkrautblätter *(Hyoscyamus niger)* 0,15 g Stechapfelblätter *(Datura stramonium)* 0,1 g Indische Hanfblätter *(Cannabis indica),* mit Opiumextrakt und Kirschlorbeerwasser getränkt. Eine Zigarette bei Bedarf rauchen.

• Neumeiers Cigarillos (1913)
Diese pharmazeutischen Zigarren wurden gegen Asthma geraucht. Sie bestanden aus (leider ohne Mengenangaben):
Herba und Radix Brachycladi *(Trichochne argentea* GRISEBACH; syn. *Brachyclados stuckeri S*PEG.; Vgl. *Trichocline spp.)*
Cannabis indica Grindelia robusta NUTT. Folia Eucalypti (Eukalyptusblätter) Folia Stramoni (Stechapfelblätter)
Hüllblatt aus *Nicotiana tabacum*
Bei Bedarf rauchen.

• Yuba Gold
Im internationalen Kräuterhandel werden sogar schon fertige Kräutermischungen als Basis für Hanfprodukte angeboten. Weit verbreitet ist das *Yuba Gold,* bestehend aus (MILLER 1983: 17*):
4 Teilen Damianakraut *(Turnera diffusa)*
4 Teilen Helmkraut *(Scutellaria lateriflora L.)* 1'/2 Teil Lobelienkraut *(Lobelia inflata)*
4 Teilen Passionsblumenkraut *(Passiflora incarnata;* vgl. *Passiflora spp.)*
1 Teil Pfefferminzblättern *(Mentha spicata)*

• Legal Grass
Diese Mischung wird als Marijuanasubstitut vermarktet (BROWN und MALONE 1978: 23*). Sie besteht aus:
Korean ginseng leaves *(Panax ginseng)*
Damiana *(Turnera diffusal Turnera aphrodisiaca)* High grade Lobelia herb *(Lobelia inflata)*
African yohimbe bark *(Pausinystalia yohimba)* Hops *(Humulus lupulus)*

• Creative Euphoria
Gleiche Teile von: Marijuana *(Cannabis indica, Cannabis sativa)* Damiana *(Turnera diffusa)* Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* Wahrsagesalbei *(Salvia divinorum)* Yohimberinde *(Pausinystalia yohimba)*

• »Legal High«-Mischung
Gleiche Teile von: Löwenschwanzkraut *(Leonotis leonurus)* Rauschbeerenblättern *(vaccinium uliginosum)* Pfeifenblumenkraut *(Aristolochia triangularis)* Papayablättern *(Carica papaya* L.) Sumpfdotterblumenkraut *(Caltha palustris L.)*

• Hottentotten-Tabak
Je gleiche Teile von: Kougoed *(Sceletium tortuosum)* Dagga *(Cannabis sativa)*

• Aphrodisische Rauchmischung
1 Je gleiche Teile von: Haschisch *(Cannabis indica, Cannabis sativa)* Fliegenpilz, getrocknet *(Amanita muscaria)* Cocablättern, geröstet *(Erythroxylum coca* var. coca)

• Aphrodisische Rauchmischung
Je gleiche Teile von: Haschisch *(Cannabis indica, Cannabis sativa)* Fliegenpilz, getrocknet *(Amanita muscaria)* Stechapfelblättern *(Datura innoxia, D. stramonium, D. spp.)*

• Mischung für Peyoterituale
(vgl. *Lophophora williamsii, Kinnickinnick):* Bull-Durham-Tabak *(Nicotiana tabacum)*
mokola-Blätter *(Rhusglabra* L.)

• Hatajmischung

Man nehme: 5-8 Samen *hataj (Anadenanthera colubrina* var. *cebil)* 1 Zigarette *(Nicotiana tabacum)* 1 Prise Aroma *(Amaranthus s*p.) etwas Aromo *(Mimosa spp.)*

• »Mazateken-Blend«
Gleiche Teile von: Buntblatt *(Coleus blumei)* Wahrsagesalbei *(Salvia divinorum)*

Das Vermischen mit anderen Rauchkräutern hat eindeutig synergistische Effekte, die von den Konsumenten gewünscht werden (Vgl. SIEGEL 1976*). Es hat sich bei einigen Konsumenten eine regelrechte »Bewußtseinstechnologie« *(chemical engineering)* herausgebildet. Durch bestimmte Mischungen, Kombinationen und Mischungsverhältnisse kann die eigentliche Hanfwirkung nach Wunsch in eine bestimmte Richtung gebracht werden. So werden die Kombinationen mit den tropanhaltigen Nachtschattengewächsen (Bilsenkraut, Stechapfel, Engelstrompete) für aphrodisische Zwecke geraucht. Um stärkere, psychedelische Effekte zu erzeugen, werden Hanfprodukte mit Tollkirsche *(Atropa belladonna)* und Fliegenpilz *(Amanita muscaria)* kombiniert (Tollkirsche und Fliegenpilz haben eine positive Synergie). Für erfrischende, belebende Wirkungen kommen die Gewürzkräuter sowie Cocablätter *(Erythroxylum coca)* und *Ephedra-Kraut ins* Spiel. Manche Zutaten haben beim Rauchen vermutlich keine pharmakologische Wirkung, z.B. Psilocybe-Pilze4,1'. Andere hingegen sind sehr potent und überlagern deutlich die THC-Wirkung, wie der Krötenschleim (vgl. Bufotenin, 5-MeO-DMT). Verschiedene *Artemisia spp.* haben antiasthmatische und muskelentspannende Wirkungen und eignen sich als Zusatz zu Rauchmischungen; möglicherweise verbessern sie die Resorption von Wirkstoffen anderer Bestandteile in den Rauchmischungen. Die weitere ethnopharmakologische Erforschung der Rauchkräuter und -mischungen wäre sicherlich ein reizvolles Projekt.

Literatur

GOLOWIN, Sergius (Hg.) *1982 Kult und Brauch der Kräuterpfeife in Europa,* Allmendingen: Verlag der Melusine (Dokumente zur einheimischen Ethnologie).
OHSAWA, George, Herman AIHARA und Fred PULVER *1985 Rauchen, Marihuana und Drogen,* Holthausen/Münster: Verlag Mahajiva.

Sake

Andere Namen
Chongha, Chongjung, Ju, Kukhuaju, Makoli, Reisbier, Reiswein, Sake, Taenju, Tong dong ju, »Wein«

Sake wird aus Wasser, Reis *(Oryza sativa L.),* Hefe *(Saccharornyces cerevisiae)* und dem Kojischimmelpilz *(Aspergilltts oryzae)* gebraut. Dazu wird der geschälte Reis nach verschiedenen Verfahren vorbehandelt, gemaischt und mit Koji versetzt, damit sich die darin befindliche Stärke in Zucker umwandelt. Er wird dann mit Wasser vermischt und mit Hilfe von Hefe fermentiert. Der Alkoholgehalt des fertigen Getränks hängt davon ab, wieviel von der Stärke in Zucker umgewandelt wurde. Wurden 40%b der Stärke zu Zucker, wird die Sake 20% Ethanol (= Alkohol) enthalten (KONDO 1992: 42f.). Früher wurde eine *kuchikarni no sake,* »im Mund gekaute Sake«, auf sehr archaische Weise gewonnen. Reis, Kastanien *(Castanea sativa* MILL.) und Hirse wurden durchgekaut und in einen Trog mit Wasser gespuckt. Nach wenigen Tagen war das Gebräu vergoren und trinkfertig. Sake ist eigentlich dem Bier näher als dem Wein. In Korea werden seit ca. 500 Jahren aus sakeähnlichen Getränken und deren Maischen hochprozentige Reisschnäpse destilliert.
Im alten China waren alkoholische Getränke (chiit) aus Reis schon im Neolithikum (vor über 4000 Jahren) bekannt. Der Reiswein wurde während der Chouzeit als Opfergabe im Ahnenkult getrunken. Er wurde unter Zusatz von Wermut *(Artemisia absinthium)* oder Hartriegel *(Corpus spp.)* gebraut (MAJLIs 1981: 314). Manchmal auch mit Safran *(Crocus sativus)* oder Ingwer *(Zingiber officinale),* auch Samen von *Datura metel.*
Die Kunst des Sakebrauens stammt aus China, verbreitete sich rasch nach Korea und wurde etwa im 7. Jahrhundert in Japan eingeführt. Dort ist es zu einem Nationalgetränk geworden und hat sich bis heute als typisch japanische Spezialität einen festen Platz in der Welt der berauschenden Getränke bewahrt. Das Brauen von Sake steht unter dem Schutz des Matsuno'o, des Gottes der Sake (KONDO 1992: 26).
Der Ursprung des Getränks wird auf den Gott Susanoonomikata, den Bruder der Sonnengöttin Amaterasu, zurückgeführt. Er soll das berauschende Getränk erfunden haben, um damit die Große Schlange vom Yamatasee zu betäuben und mit seinem magischen Schwert zu töten. Ursprünglich wurde Sake als »Göttertrunk« nur für Feste und Rituale im Shintokult gebraut. Sie wurde in großen Mengen den Göttern geopfert, damit sie sich den Menschen günstig zeigten. Wenn die Menschen davon tranken, fühlten sie sich »wie die Götter«. Noch heute wird Sake in Japan auch »Nirwana-Wein« genannt, da ihr Genuß zum Nirwana führen soll. Im Laufe der Geschichte haben sich bestimmte Trinkrituale entwickelt, die sich stark an die Teezeremonie angelehnt haben (vgl. *Camellia sinensis).* Heute wird Sake aber überwiegend im profanen Leben genossen. Es gibt viele Sorten, von trocken bis süß, von denen einige eiskalt, lauwarm, warm oder heiß getrunken werden. Trockene, hochwertige Sake wird immer kalt oder eiskalt genossen. Die minderwertigen Sorten werden erhitzt, damit man den schlechten Geschmack nicht bemerkt.
Sake wurde auch mit Zusätzen gebraut. Es gab eine » schwarze Sake«, die mit der Asche aromatischer Hölzer (vermutlich Aloeholz, vgl. Räucherwerk) versetzt wurde, oder *kikuzake* (»Chrysanthemensake«), die durch Zusatz von Chrysanthemenblüten *(Chrysanthemum morifolium* RAMAT.)463 gebraut wurde (KONDO 1992: 17). Vielleicht wurde Sake früher unter Zusatz von *Phytolacca acinosa* gebraut. Im China des 10. bis 11. Jahrhunderts gab es einen » Medizinalwein«, der aus Sake und Str *He Xiang (*= Storax, dem Harz von *Liquidambar orientalis* Mm,r_..; vgl. Räucherwerk) bestand, dem auch der getrocknete Wurzelstock von

Bai zhu (Atractylodes macrocephala Komz.) zugesetzt wurde. Der Storaxwein diente u.a. dazu, Ohnmächtige wieder zu Bewußtsein zu bringen (SHEN Kuo 1997: 68, 261*,vgl. Han-shi).
In Japan versetzt man während der kalten Jahreszeit gerne den grünen Tee *(Camellia sinensis)* mit Sake. In Korea spielen alle sakeartigen Getränke, besonders das milchtrübe, schwach alkoholische Makoli, eine wesentliche Rolle im dortigen Schamanismus, der zwar seit Jahrtausenden unterdrückt wird, aber trotzdem bis heute lebendig geblieben ist. Der *Taenju*, »Wein«, ist eine zentrale Opfergabe (Libanon) bei allen schamanischen Zeremonien (CHO 1982: 107, 117). Durch reichlichen Makoli-Genuß und ekstatisches Tanzen werden bei den Opferzeremonien oft stark veränderte Bewußtseinszustände erlebt. So heißt es in einem Dokument aus dem 13. Jahrhundert:
»In *Wei* (koreanisch *Ye)* brachten Leute zur Oktoberzeremonie dem Himmel Opfer dar und dabei tranken, sangen und tanzten sie Tag und Nacht. Sie nannten ihre Zeremonie Wutinn (koreanisch *Mtrch'on:* Tanz (zu Ehren) des Himmels).« (CHo 1982: 12)
Möglicherweise wurde dem Makoli früher ein psychoaktiver Pilz (z.B. *Amanita pantherina*, *Panaeolus subbalteatus* oder *Psilocybe spp.)* zugesetzt. Immerhin ist der »Pilz der Unsterblichkeit« ein Geschenk der schamanischen Berggottheit.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Bier

CI-IO, Hung-Youn
1982 *Koreanischer Scltarrtartisrntcs: Einte Eirrfültrung,*
Hamburg: Hamburgisches Museum für Völkerkunde. KONDO, Hiroshi
1992 *Sake: A Drinker's Guide,* Tokyo, New York,
London: Kodansha International. MAJLIS, Brigitte
1981 »Alkoholische Getränke im alten China«, in:
G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität, lid. l:*
314-303, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.

Schlafschwamm

Andere Namen
Spongia somnifera

Schon in der Antike suchten die Kräuterkundigen und Ärzte nach Betäubungsmitteln, die bei Operationen und in der Wundarznei verwendet werden konnten. Im Altertum wurden mehrere psychoaktive Pflanzen bzw. deren Produkte zur Betäubung der Patienten verwendet: *Cannabis indica, Cannabis sativa, Conium maculatum, Hyoscyamus albus, Hyoscyamus muticus, Mandragora officinarum* und *Papaver somniferum* (GROVER 1965, RÜSTER 1991: 77f., SCHMITZ und KUHLEN 1989):
»Bei der Anwendung von Narkotika in der Antike, wobei Bilsenkraut, indischer Hanf, Mandragora, Opium, Schierling und Wein die am häufigsten empfohlenen waren, handelte es sich allerdings nicht immer um Schmerzlinderung, sondern bisweilen auch um rituelle Gebräuche, um die Erzielung von Rauschzuständen.« (AM BERGERLAHRMANN 1988: 1)
Bis in die frühe Neuzeit hinein wurden die in der Medizin und Chirurgie verwendeten Betäubungsmittel hauptsächlich auf der Basis von Opium (siehe *Papaver somniferum)* und Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* hergestellt (RÜSTER 1991). Außerdem verwendete man nun auch *Atropa belladonna* (GROVER 1965). Bilsenkraut wurde anscheinend auch zur Betäubung von Verurteilten benutzt, denn das daraus gepreßte Öl hieß »Delinquentenöl« (ARENDS 1935: 58*).
Im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit waren die meistgebrauchten Betäubungsmittel, die auch der Narkose dienten, die sogenannten Schlafschwämme, die in ihrer Zusammensetzung einer relativ einheitlichen Rezeptur folgten (BRUNN 1928, KUHLEN 1983). Die Rezepte gehen auf die islamischen Ärzte des 9. und 10. Jahrhunderts zurück (z.B. auf RHAZES) und erfreuten sich besonderer Beliebtheit im 13., 14. und 15. Jahrhundert. Der Hauptbestandteil all dieser Schlafschwämme war Opium, versetzt mit Alraunenwurzeln *(Mandragora officinarum)* und Bilsenkrautsamen (Hyoscyamus *niger),* verknetet mit Hagebuttensaft *(Rosa canina* L.) und in Wein gemischt (vgl. *Codex Rom,* 14. Jh.). Damit erinnert das Rezept dieses Narkotikums stark an die frühneuzeitlichen Hexensalben und auch an den Theriak. Eine andere Rezeptur nennt Opium, den Preßsaft von Alraunenblättern, Schierling und Bilsenkraut (SCHMITZ und KUHLEN 1989: 12). Im 12. Jahrhundert wurde in Salerno eine Rezeptur aus Opium, Bilsenkraut, Mohn, Alraune, Efeu *(Hedera helix),* Maulbeere, Lattich *(Lactuca virosa)* und Schierling benutzt (BRANDT 1997: 41ff)..
Diese in Wein aufgeschwemmten Mischungen wurden auf einen Badeschwamm *(Eitspongia* officinalis L.) geträufelt, und dieser wurde in die Nasenlöcher des Patienten eingeführt. Daraufhin soll der Patient in einen Schlaf mit wilden Phantasien verfallen sein. Einige Autoren haben vermutet, daß der Schlafschwamm bereits im alten Jerusalem bekannt war und daß er mit dem in Essig getauchten Schwamm, der Jesus am Kreuze dargeboten wurde, identisch sei.
Im 15. und 16. Jahrhundert gab es noch einige *Sedativa* und *Anodyna specifica,* die stark an die Zusammensetzung der Schlafschwämme erinnerten. Der Arzt und Chemiker Paracelsus (1493-1541) hinterließ ein derartiges Rezept (vgl. SCHNEIDER 1981):

2 Drachmen Opium thebaicum
1 halbe Unze Zimt *(Cinnamomum verum* PRESL)
1 Prise Moschus und Ambra
1 halbe Unze Mohnsamen *(Papaver somniferum)*
1 halbe Drachme Alraunenwurzel *Mandragora sp.)*
3 Drachmen Mastixharz (von *Pistacia lentiscus L.)*

1 Drachme Bilsenkrautsaft *(Hyoscyamus niger)*

Diese Mischungen wurden später durch das *Laudanum,* besonders das *Laudanum liquidum sydenhami* verdrängt. Es bestand aus folgenden Ingredienzien: 2 Unzen Opium 1 Unze Safran *(Crocus sativus)* 1 Drachme Zimt *(Cinnamomum verum)* 1 Drachme Nelken *(Syzygium aromaticum)* Diese Zutaten werden in einem Pfund Malagawein digeriert (SCHMITZ und KUHLEN 1989: 15). Dieses Mittel war mehr ein psychoaktives Genußmittel denn ein Anästhetikum.

Literatur

Siehe auch Eintrag unter Theriak

AMBERGER-LAHRMANN, M. 1988 »Narkotika«, in: M. AMBERGER-LAHRMANN und D. SCHMÄHL (Hg.), *Gifte: Geschichte der Toxikologie,* S. 1-46, Berlin usw.: Springer. BRANI)'r, Ludwig 1997 *Illustrierte Geschichte der Anästhesie,* Stuttgart: WVG. BRUNN, Walter von 1928 »Von den Schlafschwämmen«, *Schmerz 1.* GROVER, Norman 1965 »Man and Plants Against Pain«, *Economic Botany* 19: 99-111. KUHLEN, Franz-Josef 1983 *Zur Geschichte der Schmerz-, Schlaf- und Betä ubungsrnittel in Mittelalter und früher Neuzeit,* Stuttgart: Deutscher Apotheker-Verlag. RÜSTER, Detlef 1991 *Alte Chirurgie* (3., überarb. Aufl.), Berlin: Verlag Gesundheit. SCHMITz, Rudolf und Franz-Josef KUHLEN 1989 »Schmerz- und Betäubungsmittel vor 1600«, *Pharmazie in unserer Zeit* 18(1): 11-19. SCHNEIDER, Wolfgang 1981 »Mittelalterliche Arzneidrogen und Paracelsus«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 1: 368-372, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.

Schnupfpulver

Andere Namen

Polvo alucinogeno, Polvo psicoactivo, Rape, Rape dos Indios, Rape halucinogenico, Schnupfdrogen, Snuffs, Sternutatorien

Eine Reihe von Substanzen werden traditionell durch Schnupfen oder Inhalieren über die Nasenschleimhaut aufgenommen, und dies für medizinische, rituelle, schamanische oder hedonistische Zwecke. Seit wann Substanzen geschnupft werden, ist schwer zu bestimmen. Vermutlich fällt der Beginn dieser Praktiken mit der Erfindung von Mahlsteinen oder anderen Mahltechniken zusammen. Es werden gewöhnlich sehr fein zermahlene Pulver verwendet.

In der Alten Welt ist lediglich der Gebrauch von Niespulvern (Sternutatorium) bekannt (vgl. *Veratrum album).* In Indien werden verschiedene Pflanzen, darunter der Hanf (siehe *Cannabis indica),* als medizinische Schnupfpulver verwendet. Ebenso in Afrika (siehe *Mesembryanthemum spp., Sceletium tortuosum).*

In Nordamerika ist ein schamanisch-ritueller Gebrauch nur für wenige Schnupfpulver bezeugt. Im pazifischen Nordwesten wurden Pulver aus Porlingen bei schamanischen Heilzeremonien geschnupft (vgl. *»Polyporus mysticus«),* in den Waldlandgebieten des Nordostens war der rituelle Gebrauch eines Schnupfpulvers aus Kalmuswurzeln verbreitet (vgl. *Acorus calamus).* Ob das Tabakschnupfen in Nordamerika bekannt war, ist nicht belegt. Heute ist das Tabakschnupfen in aller Welt bekannt, jedoch kaum noch gebräuchlich.

Das Zentrum des Gebrauches psychoaktiver Schnupfpulver liegt in Südamerika, ist aber auch für viele Karibikinseln (Hispaniola, Große Antillen) belegt. Der Gebrauch von *cohoba* unter den Taino wurde erstmals von Christoph Kolumbus beschrieben. Die Heiler der Taino plazierten das Pulver auf den Köpfen der *cenis,* hölzerner Götterfiguren, um es von dort mit einer Röhre in die Nase zu saugen und die Götter über die Ursachen von Krankheiten zu befragen (TORRES 1988 und o. .).

Aus dem südamerikanischen Andengebiet sind zahlreiche Objekte bekannt, die als Schnupfpulvertabletts verwendet wurden (WASSEN 1985). Meist sind sie aus Holz geschnitzt, mitunter auch aus exotischen Materialien, z.B. (fossilen oder subfossilen) Walknochen. Die meisten dieser 2000 Jahre alten Schnupfpulvertabletts wurden im 2450 Meter hoch gelegenen San Pedro de Atacama (Chile) und in angrenzenden Gebieten gefunden. Es wurden bei der Untersuchung von ca. 5000 Gräbern bisher 612 Schnupfpulverbestecke ausgegraben. Ein solches Besteck besteht gewöhnlich aus iner Wolltasche mit einem viereckigen Schnupftablett (= Schnupfpulverpalette), einem Schnupfrohr aus Holz oder Knochen115, einem Löffelchen, einem kleinen Mörser mit Stößel sowie einem oder mehreren Lederbeuteln mit Schnupfpulver (TORREs et al. 1991: 641, CORNEJO B. 1994, NÜIVEZ A. 1969). Oft enthielten die Lederbeutel zusätzlich zum Schnupfpulver noch ein winziges Beutelchen mit zerstoßenem Malachit. Das Schnupfpulver ist meist als amorphe Masse erhalten. In einem Beutel konnten Samen gefunden werden, die eindeutig der Gattung *Anadenanthera* zugehören. Bei einer chemischen Analyse von zwei Proben der amorphen Masse wurde die Anwesenheit der Tryptamine NN-DMT, 5-MeO-DMT und Bufotenin nachgewiesen (TORREs et al. 1991: 643). Dieser Befund legt die Vermutung nahe, daß das Schnupfpulver von *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* stammt.

Der rituelle Gebrauch psychoaktiver Schnupfpulver scheint sich von hier aus nach Norden verbreitet zu haben; dafür sprechen sowohl das Alter als auch die geographische Konzentration der archäologischen Belege von Schnupfpulverbestecken (TORREs et al. 1991). Das älteste Schnupfgerät wird auf 3000 v. Chr. datiert, das älteste Schnupfpulvertablett, das bisher gefunden wurde, auf 1200 v. Chr. Die Ikonographie der Schnupfpulverparaphernalia zeigt alle Elemente einer schamanischen Weltsicht. Tiergeister, Mischwesen, erotische Szenen, Gottheiten, geflügelte Wesen usw. (TORRES 1987a, 1987b und 1988). Die Ikonographie erinnert stark an die Kultur von Tiahuanaco (= Tiwanaku), wo der Gebrauch von Schnupfpulvern gut belegt ist (BERENGUER 1987, TORRES et al. 1991: 646, WASsEN 1972). Die Schnupfpulverparaphernalia im Tiahuanacostil tauchen seit 300 v. Chr. im südandinen Raum auf. Daher liegt es nahe zu vermuten, daß der Gebrauch psychoaktiver Schnupfpulver eng mit der kulturellen Entwicklung dieser Region verwoben war (TORRES 1993; vgl. auch BOETZKES et al. 1986: 62). Die Schnupftabletts der späten Phase (Inkazeit) sind nur noch grobe Nachahmungen der Geräte aus der archaischen Zeit. Im 18. Jahrhundert blühte jedoch in Brasilien nochmals die Kunst der Schnupftabletts auf (WASSEN 1983).

Der Gebrauch der Schnupfpulverbestecke ist eindeutig. Das Pulver wird in Linien auf dem Tablett ausgelegt und mit der Röhre in die Nase gezogen. Generell werden die Schnupfpulver dazu benutzt, um mit der höheren Wirklichkeit und Wesen, die gewöhnlich

unsichtbar sind, Kontakt aufzunehmen. Manchmal nehmen auch Jäger Schnupfpulver, um *sehen zu* können, wo sich das ild verborgen hält. Dabei verwandelt sich der Jäger in einen Adler, Kondor oder Jaguar, fliegt durch die Lüfte oder trabt durch den Urwald und *sieht* dergestalt die Jagdbeute.
Der schamanische Gebrauch von psychoaktiven Schnupfpulvern ist auch unter den Indianern Amazoniens und des Orinokogebiets weit verbreitet. Dort werden keine Schnupftabletts benutzt, sondern verschiedenartige Röhren, mit denen man sich selbst das Pulver in die Nase blasen kann, bzw. lange Röhren, durch die das Pulver von einer anderen Person geblasen wird. Es gibt auch aus Pflanzenrohren hergestellte Y-förmige Saugrohre. Damit werden beide Nasenlöcher zugleich gestopft. Eine besondere Erfindung ist das Schneckenschnupfgerät. Es wird aus großen Landschnecken- oder Süßwasserschneckenschalen (z.B. *Anipullaria sp., Strophocheilus spp., Poulimus gal*lina SULTANA, *Helix terrestris)* hergestellt (ZERRIES 1980: 174, Tafel 86, WASSEN 1965: 62ff. und 1967: 119). Der Apex (= Spitze, Embryonalgewinde) des Schneckenhauses wird entfernt. Die entstandene Öffnung wird mit einem Röhrenknochen oder hohlen Pflanzenstengel verlängert. Zum Schnupfen wird das Pulver in die Mündung der Schneckenschale gefüllt, dann setzt man das Rohr an ein Nasenloch und inhaliert. Schneckenschalen dienen aber auch zur Aufbewahrung der Schnupfpulver. In den Gräbern von San Pedro de Atacama wurden zahlreiche Schnecken der Gattung *Strophocheiliis* gefunden (LLACOSTERA et al. 1988: 93). Da diese Schnecken aus dem tropischen Chacogebiet stammen, weisen sie vielleicht darauf hin, daß die Gehäuse zusammen mit den Samen von Ana*denanthera colubrina importiert* wurden. Der Gebrauch von Schnupfpulvern in Amazonien wurde erstmals 1560 vom Missionar Fray Pedro de Aguado erwähnt (TORRES et al. 1991: 645). In der Mythologie der Desana hat die Sonne in der Urzeit Vihö-mahse, das »Schnupfpulverwesen«, geschaffen, damit es zwischen den Menschen und dem Schöpfer (nämlich dem Sonnengott) durch Halluzinationen den Kontakt herstellen kann. Das eigentliche Schnupfpulver stammt aus dem Besitz des Sonnengottes selbst, der es in seinem Bauchnabel (von wem wurde er abgenabelt?) verborgen hielt, bis die Tochter des Sonnengottes ihn dort kratzte und so das Pulver entdeckte. Vihö-mahse lebt gewöhnlich in der Milchstraße der »blauen Zone« der Halluzinationen und Visionen, und ist ständig in Trance. Dorthin kann der Schamane *(paye)* mit Hilfe des irdischen Schnupfpulvers gelangen und mit Vihömase Kontakt aufnehmen (REICHEL-DOLMATOFF 1971*).
Der Gebrauch stark psychedelischer Schnupfpulver ist unter den Yanomamö (= Waika), die im rinokogebiet sowie im Norden Brasiliens leben, Welt verbreitet (BREWER-CARIAS und STEYERMARK 1976, CHAGNON 1977 und 1994, DONNER 1985, LIzOT 1982). Die meisten Männer, nicht nur die Schamanen, nehmen täglich *epena* oder *ebene. So*gar schon Knaben im Alter von 5 bis 6 Jahren dürfen das Pulver schnupfen - nach dem Motto: Früh übt sich, wer ein Meister werden will. Den Frauen ist der Gebrauch untersagt. Die Yanomamö glauben, daß in ihrer Brust, aber auch unter Felsen und in Bergen Geistwesen (Hekura, Hekula) hausen, die sie mit Hilfe des Schnupfpulvers kontaktieren können (BREWER-CARIAS und STEYERMARK 1976: 63, GOETZ 1970: 45, HENLEY 1995).
Oft nehmen die Schamanen der Regenwaldgebiete vor der Behandlung eines Patienten ein Schnupfpulver ein, um die Ursache einer Krankheit besser *sehen zu* können. Gelegentlich, z.B. bei den Sanama, werden die Schnupfpulver auch kollektiv bei Totenfeiern eingenommen (PRANCE 1970: 62*).
Das amazonische Schnupfpulver spielt in dem Roman *Der Smaragdwald,* der von John Boorman erfolgreich verfilmt wurde, eine zentrale Rolle. Sowohl der Roman als auch der Film zeigen die kulturelle Bedeutung der durch psychoaktive Schnupfpulver ausgelösten Visionen oder Reisen in andere Wirklichkeiten (HOLDSTOCK 1986: 117f., 152, 163ff., 190f.).
Peter T. Furst hat die Theorie aufgestellt, daß auch im vorspanischen Mexiko psychoaktive Schnupfpulver benutzt wurden, daß aber zur Zeit der Conquista das Wissen darum bereits verschwunden war (FURST 1974). Die archäologischen Objekte, die Furst als Belege seiner Theorie heranzieht, sind in ihrer tatsächlichen Funktion umstritten. Der Schnupfpulverexperte Manuel Torres bezweifelte Fursts Theorie, da es z.B. von der Größe der besagten Objekte her nicht möglich ist, sie an die Nase heranzuführen. Es gibt nach Torres (mündliche Mitteilung) im Museo Nacionäl de Antropolgia e Historia (Mexiko Stadt) ein Objekt aus Guerrero, das möglicherweise ein Schnupfpulvertablett darstellt. Erst der Fund einer hohlen Keramikfigur aus Colima hat den Beweis erbracht, daß in Mesoamerika das Schnupfen (von was auch immer) bekannt gewesen sein muß. Ebenfalls deuten einige olmekische Stücke auf den Gebrauch als Schnupfpulvertabletts hin (FÜRST 1996: 77, 78*). Als mögliche Stammpflanzen für mesoamerikanische Schnupfpulver nennt Furst Peyote (Lophophora williamsii), Ololiuqui (Turbina corymbosa), *Piptadenia flava* (SPRENG.) BENTH., *Piptadenia constricta* (MICH. et ROSE) MACBRIDE, Mimosa spp., Acacia spp., Psychotria spp. und justicia pectoralis (FÜRST 1974: 3f.). Denkbar wäre auch der Gebrauch von Virola *guatemalensis.*
Heutzutage ist weltweit das Schnupfen von mehr oder weniger reinem Kokain verbreitet. Es erden aber auch andere psychoaktive Substanzen verwendet: das synthetische Phenethylamin 2CB461i, MDMA (oder Ecstasy/XTC), DMT, Scopolamin sowie kristallines Ketamin (vgl. HÖHLE et al. 1986: 65*, DE SMET 1985: 102). Im Zuge der Bewegung »Zurück zur Natur« haben Kräuterverkäufer begonnen, psychoaktive Schnupfpulver aus legale Bestandteilen zu mischen. Die unter dem Namen *Storm's Breath* angebotene Mischung, bestehend aus Kava-Kava (Piper methysticum), Kolanuß (Cola spp.), Guarana(Paullinia cupana), Muskatnuß (Myristica fragrans) und Zimt *(Cinnamomum verum)* hat eine leicht stimulierende und erstaunlich wenig irritierende Wirkung.

Traditionelle Schnupfpulverrezepte

Amazonisches Schnupfpulver
Die gerösteten Samen der *Anadenanthera peregrina* werden mit Tabak und Asche sehr fein zermahlen. Dieses Pulver löst in der Nase der meisten Probanden extrem starke (allergische) Reaktionen oder Schmerzen aus. Niemand, der es versucht hat, will es nochmals probieren.

Shinä* oder *Tsinä

Dieses Schnupfpulver der jamamadis und Denis, die im brasilianischen Amazonien leben, besteht zu gleichen Teilen aus gerösteten Blättern von Nicotiana tabacum, der Rindenasche von *Theobroma subincanum M*ART. und anderen Theobroma-Arten (genannt *cacais).* Beides wird fein zermahlen und abends geschnupft (PRANCE 1972b: 221'0.

Baduhu-tsinä
Das Wort bedeutet »Hirsch-Schnupfpulver«. Das Schnupfpulver wird aus einer an Bäumen lebenden Flechte (Pyrenocarpus *lichen) gewonnen*. Es scheint eher als Niespulver denn als psychoaktive Schamanendroge zu wirken (PRANCE 1972a: 16* und 1972b: 227*).

Yanomamö/Waika-Schnupfpulver
Epena, Ebena, Ebene
Die Yanomamö stellen ein stark psychoaktiv wirkendes Schnupfpulver aus der Rinde von Virola *theiodora oder* Virola *elongata* und den Blättern der justicia pectoralis her. Der eigentliche Wirkstoff ist Virola; die Justicia-Blätter geben dem Pulver ein angenehmeres Aroma und scheinen auch die nasale Aufnahme zu erleichtern (PRANCE 1972: 234f.*). Gelegentlich wird dieser Mischung noch die Asche von Elizabetha princeps beigefügt (BREWER-CARIAS und STEYERMARK 1976: 60).
Ebenfalls aus der Rinde des epena genannten Baumes Virola theiodora, aber zusammen mit der Asche der Rinde des arnä, ama-asita oder chopö genannten prächtigen Baumes Elizabetha princeps
stellen die in Nordbrasilien lebenden Yanomamö (Waika) ein Schnupfpulver her (BREWER-CARIAS und STEYERMARK 1976: 63, SCHULTES und RAFFAUF 1990: 239*; vgl. auch CHAGNON et al. 1970).
Die Yanomamö glauben nicht, daß *Elizabetha princeps* an sich halluzinogen ist, sondern nur, daß es die Wirkung der eigentlichen Stoffe *(Virola, Anadenanthera)* verstärke (BREWER-CARIAS und STEYERMARK 1976: 63).
Ein weiteres Schnupfpulver stellen sie aus den zermahlenen, gerösteten Samen von *Anadenanthera peregrina* her (PRANCE 1972: 234f.*).

Für Schnupfpulver verwendete Pflanzen Verwendetes Teil Meliaceae Saft (?)47z
Name *Trichilia sp.* Wurzel
Mesembryanthemaceae
Mesembryanthemum
Acanthaceae *spp.* Kraut
Rabaiea albinota (HAw.) N.E. BR.
Justieia pectoralis var. *stenophylla* Blätter
[syn. *Nananthus albinotus* N.E. BR.]
Araceae *Sceletium tortuosum* Kraut/Wurzel
Acorus Galamus L. Rhizom *Sceletium*
Bignoniaceae *spp.*
Tanaecium nocturnum (BR.) BURN. et SCHUM. BlätterMoraceae Asche
Convolvulaceae *Cecropia spp.* Samen, Rinde
Maquira sclerophylla DUCKE
Ipomoea guineense Wurzelrinde (Früchte)
Ipomoea mauritiana JACQ.Wurzel Myristicaceae Harz
(siehe *Securidaca longepedunculata)* *Iryanthera juruensis* WARB.
Ephedraceae Asche *Myristica fragrans* Muskatnüsse
Ephedra gerardiana var. *saxatilis* *Virola calophylla* WARB. Harz
Ericaceae Rinde *Virola calophylloidea* MARKGR. Harz
Rhododendron spp. *Virola elongata* (SPRUcE ex BENTH.) WARB. Harz
Erythroxylaceae
Blätter [syn. *Virola cuspidata* (SPRUCE ex BENTH.)
Erythroxylum coca Blätter WARB, *Virola rufula* WARB.]
Erythroxylum novogranatense *Virola loretensis* A.C. SMITH Harz
Erythroxylum spp. Blätter
Virola pavonis (DC.) A.C. SMITH Harz
Euphorbiaceae Kambium
Virola surinamensis (ROL.) WARB.
Manihot esculenta CRANTZ Wurzelmehl
Virola theiodora (SPRUcE ex BENTH.) WARB. Harz
Leguminosae Piperaceae
Anadenanthera colubrina var. *cebil* Samen*Piper interitum* TREL.
Blätter, Wurzel
Anadenanthera colubrina var. *colubrina* Samen*Piper sp.* Blätter
Anadenanthera peregrina var. *falcata* Samen46% Polygalaceae
Anadenanthera peregrina var. *peregrina* Samen*Securidaca longepedunculata*
Wurzel
Anadenanthera spp. Samen, Rinde

Calliandra anomala Harz RubiaceaeBlätter47;
Pagamea macrophylla SPRUCE ex BENTH.
Elizabetha leiogyne Rinde 46g
Solanaceae
Elizabetha princeps SCHOMB. ex BENTH. Rinde*Brugmansia spp.* Blätter, Samen
Erythrina falcata BENTH. Samen (?) *Brunfelsia hopeana* Wurzel
Mimosa acacioides Samen, Rinde
Datura spp. Blätter
Piptadenia excelsa (GRIs.) LILL0469 Schoten, Samen *Nicotiana rustica* Blätter
Piptadenia macrocarpa BENTH.470 Rinde, Samen, *Nicotiana tabacum* Blätter
Schoten *Nicotiana spp.* Blätter
Lecythidaceae Rinde *Solanum elaeagnifolium* CAv.
Spec. non id. (vgl. *Solanum spp.)*
Lichenes ganze Pflanze Sterculiaceae Nüsse
Pyrenocarpus lichen *Cola spp.*Rinde
Liliaceae *Theobroma subincanum* MART.
Veratrum album Wurzel *Theobroma spp.* Rinde
Magnoliaceae
Zygophyllaceae
Magnolia virginiana L. Blätter, Rinde *Peganum harmala* Samen
Malpighiaceae Rinde4"
Banisteriopsis caapi

Wirkstoffe

Die Hauptwirkstoffe der meisten südamerikanischen, schamanisch genutzten Schnupfpulver sind die Tryptaminderivate NN-DMT, 5-Me0-DMT und Bufotenin. In manchen Pulvern sind alle drei Substanzen enthalten, in einigen nur zwei oder gar nur eine (siehe Tabelle Seite 798). Die Quellen für diese Tryptamine sind Arten der Gattungen *Anadenanthera* und *Virola* (HOLMSTEDT 1965). Alle anderen Pflanzen (z.B. *Elizabetha, Justicia, Matiihot, Piper, Theobroma)* sind nur Zusätze oder Substitute und haben oft alleine gar keine psychoaktive Wirkung. Allerdings können natürlich gewisse, bisher nicht bekannte Synergismen eine wesentliche Rolle spielen. Nur die Nachtschattengewächse *(Brugmansia, Brunfelsia, Datura, Nicotiana)* enthalten potente psychoaktive Alkaloide. Manche als Schnupfpulver verwendeten Pflanzen *(Maquira, Pagatnea)* haben bei chemischen Untersuchungen, soweit vorhanden, keine definitiven Wirkstoffe gezeigt (SCHULTES 1980: 274). Sie dienen vielleicht als symbolische Elemente in Ritualen (SCHULTES und RAFFAUF 1990: 389*). Interessant wäre es, den Gebrauch von *Banisteriopsis* als Schnupfpulver(zusatz?) weiter zu erforschen.

Indolalkaloide in südamerikanischen Schnupfpulvern

(Nach HOLMSTEDT und LINDGREN 1967: 361; vgl. BERNAUER 1964, DE BUDOWSKI et al. 1975; modifiziert)

Name des Schnupfpulvers	Herkunft	Alkaloide
Epena	Waika (Brasilien)	DMT, 5-OH-DMT474, 5-Me0-DMT
Epena	Waika	DMT, MMT, 5-Me0-DMT
Epena	Yanomamö	DMT, DMT-N-oxid, 5-OH-DMT, 5-OH-DMT-N-Oxid
Epena	Surära	Harmin, Tetrahydroharmin
Epena	Surära	Harmin, Tetrahydroharmin
Epena	Tukano	DMT, 5-Me0-DMT, 5-Me0-MMT
Epena	Araraibo	DMT, 5-Me0-DMT
Paricä	Venezuela	5-OH-DMT
Paricä	Kolumbien	5-OH-DMT
Paricä	Tukano	Harmin, Harmalin, Tetrahydroharmin
Paricä	Piaroa	DMT, 5-OH-DMT, 5-Me0-DMT, Harmin
Yopo	Kolumbien	DMT, 5-OH-DMT, 5-Me0-DMT
Yopo	Venezuela	Bufotenin, Methylbufotenin

Literatur

BERENGUER, JOSe 1987 »Consumo nasal de alucinögenos en Tiwanaku: Una aproximación iconogräfica«, *Boletin del Miiseo Chileno de Arte Precolinnbino* 2: 33-53. BERNAUER, K. 1964 »Notiz über die Isolierung von Harinin und (+)-1,2,3,4-Tetrahydro-harmin aus einer Indianischen Schnupfdroge«, *Helvetica*

Cluniica Acta 47(4): 1075-1077. BOETZKES, Manfred, Wolfgang GOCKEL und Manfred HÖHL 1986 *Alt-Perii: Aicf~den Spuren der Zivilisation,* Hildesheim: Roeiner-Museum. BREWER-CARIAS, Charles und Jullan A. STEYERMARK 1976 »Hallucinogenic Snuff Drugs of the Yaliomaino Caburiwe-Teri in the Cauaburi River, Brazil«, *Econotnic Botany* 30: 57-66. CHAGNON, Napoleon 1977 *Yiiloiiiciiriö: Tlie Fierce People* (2. Auflage), New York usw.: Holt, Rinehart & Winston. 1994 *Die Yanotilatilö: Leben lind Sterben der Indianer ani Orinoko,* Berlin: Byblos Verlag.
CHAGNON, Napoleon A., Philip LE QUESNE und James M. COOK 1970 »Algunos aspectos de uso de drogas comercio y domesticaciön de plantas entre los indigenas yanomamö de Venezuela y Brazil«, *Acta Cientifica Venezolano* 21: 186-193.
CORNEJO B., Luis E. 1994 »San Pedro de Atacama: Desinasiado Mundo Terrenal (DMT)«, *Mundo Precolonibino - Revista del Museo Cliileilo de Arte Precolotiiliino* 1: 14-24.
DE BUDOWSKI, J., G.B. MARINI-BETTOLo, F. DELLE MONACHE und F. FERRARI 1975 »On the Alkaloid Composition of the Snuff OrugYopo from Upper Orinoco (Venezuela)«, *Il Fartnaco* 29(8): 574-578.
DE SMET, Peter A. G. M.
1985a » A Multidisciplinary Overview of Intoxicating Snuff Rituals in the Western Hemisphere«, *Journal of Etlitiopliciriilacology* 13(1): 3-49.
1985b *Ritiilil Enenias and Sn14f fS 111 tlle Anlerica5,* Amsterdam: CEDLA (Latin America Studies 33).
DE SMET, Peter A. G. M. und Laurent RIVIER 1974 »Intoxicatilig Snuffs of the Venezuelan Piaroa Indians«, *Journal of Psyclicicictive Drug=s* 17: 93-103.
DONNER, Florinda 1985 *Sliabono,* München: Knaur.
FÜRST, Peter T. 1974 »Archaeological Evidence for Snuffing in Prehispanic Mexico«, *Botanical Miiseuin Leaflets, Harvard University* 24: 1-28.
Gourz, Inga Steinvorth 1970 *Uriji jciiili! Die Waika-Indianer in den Urwäldern des Oberen Orinoko,* Caracas: Asociaci6n Cultural Humboldt.
HENLEY, Paul 1995 Yciiiciiiiciiili: *Meisters of tlie Spirit World,* San Francisco: Chronicle Books (Series Tribal Wisdom).
HOLI)STO(;K, Robert 1986 *Der Sinardgdwald,* München: Goldmann.
HOMSTEDT, 130 1965 »Tryptamine Derivatives in Epenä, an Intoxicating Snuff Used by Some South American Indian Tribes«, *Archives internationales de Pharrnacodynamie et de Therapie* 156(2):285-305.
HOMSTEDT, Bo und Jan-Erlk LINDGREN 1967 »Chemical Constituents and Pharmacology *of* South American Sntiff«, in: Daniel H. EFRON (Hg.), *Ethrtopharrttacological Searcll for Psychoactive Driigs,* S. 339-373, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
LIZOT, JacqueS 1982 *Irrt Kreis der Feuer: Aus dein Leben der Yanoniami-Indianer,* Frankfurt/M.: Syndikat.
LLAGOSTERA, Agustin, Manuel C. TORRES und Maria Antonietta COSTA 1988 »El complejo psicotröpico en Solcor-3 (San Pedro de Atacama)«, *Estudios Atacarnerlos* 9: 61-98.
NÜIVEz A., Lautaro 1969 »Informe arqueologico Bobre una muestra de posible narcotico, del sitio Patillos-1 (Provincia de Tarapaca, Norte de Chile)«, *Etnografiska Mttseet GöteborgÄrstryck* 1967-1968: 83-95.
RÄTSCH, Christian (1990] »Und Moleküle bohren sich durch die Nase: Von psychedelischen Schnupfpulvern«, in: Werner PIEPER (Hg.), *Ene Mene Mopel - Die Nase und der Popel, S.* 1 11-118, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Der Grüne Zweig 139).
RITCHIE, Mark Andrew 1996 *Spirit of tlie Rainforest: A Yariomatriö Shantan's Story,* Chicago: Island Lake Press.
SCHULTES, Richard Evans 1967 »The Botanical Origins *of* South American Snuffs«, in: Daniel H. EFRON (Hg.), *Ethnopharryicicolo~Zical Search for Psychoactive Drugs, S.* 291-306, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. 1980 »De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale Commentationes XXIX: A Suspected New Amazonian Hallucinogen«, *Botanical Museum Leaflets* 28(3): 271-275. 1984 »Fifteen Years *of* Study *of* Psychoactive Snuffs *of* South America: 1967-1982, a Review«, *Journal of Ethnophartrtacol(~gy* 11(1): 17-32.
SEITz, George J. 1965 »Einige Bemerkungen zur Anwendung und Wirkungsweise des Epena-Schnupfpulvers der Waika-Indianer«, *Etnologiska Studier* 28: 117-132. 1967 »Epena, the Intoxicating Snuff Powder *of* the Waika Indians and the Tucano Medicine Men, Agostino«, in: Daniel H. EFRON (Hg.), *Etlinopharrnacological Searc h jör Psychoactive Draigs, S.* 315-338, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
TORRES, Constantino Manuel 1981 »Evidence for Snuffing in the Prehispanic Stone Sculpture *of* San Agustin, Colombia«, *Journal of Psychoactive Drugs* 13(1): 53-60. 1987a »The Iconography *of* the Prehispanic Snuff Trays from San Pedro de Atacama, Northern Chile«, *Andean Past* 1: 191-245 19876 *The Iconography of Soutll American Snuff Trays and Related Paraphernalia,* Göteborg: Etnologiska Studier 37. 1988 »Tabletas para alucinogenos de San Pedro de Atacama: Estilo e iconografia« , in: *Tesoros de San Pedro de Atacama, S.* 23-36, Santiago: Museo Chileno de Arte Precololnbino. 1993 »Snuff Trails of Atacama: Psychedelics and Iconography in Prehispanic San Pedro de Atacama«, *Integration* 4: 17-28. 1995 »Archaeological Evidence for the Antiquity of Psychoactive Plant Use in the Central Andes« , A*nnali dei Musei Civici di Rovereto* 11 (1995): 291-326. 1998 »Status *of* Research an Psychoactive Snuff Powders: A Review *of* the Literature«, *Jahrbtech f ür EtlItiornedizin und Bewußtseinsforschung* 5(196): 15-39.
TORRES, Constantino Manuel, David B. REPKE, Kelvin CHAN, Dennls MCKENNA, AguStin LLAGOSTERA und Richard Evans SCHULTES 1991 » Snuff Powders from Pre-Hispanic San Pedro de Atacama: Chemical and Contextual Analysis«, *Current Anthropology* 32(5): 640-649.
WASSEN, S. Henry 1965 *The Use of Some Specific Kinds of Soirtll Arnerican Indian Srittff and Related Paraphernalia,* Göteborg: Etnologiska Studier 28. 1967a »Anthropological Survey *of* the Use of South American Snuffs«, in: Daniel H. EFRON (Hg.), *Ethnopharmacol,gIcal Search for Psychoactive Drugs,* S. 233-289, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. 19676 »Om nägra indianska droger och speciellt om snus samt tillbehör«, *Etnografiska Museet Göteborg Ärstryck* 1963-1966: 97-140. 1972 » A Medicine-man's Implements and Plants in a Tiahuanacoid Tomb in Highland Bolivia«, *Etnologiska Studier* 32: 8-1 14. 1983 »Revival in Coimbra of 18th Century Brazilian Snuff Trays«, *Göteborgs Etnografiska Museum Ärstryck* 1981/82: 39-42. 1985 »Convergent Approches to the Analysis of Hallucinogenic Snuff Trays«, *Göteborgs Etnografiska Museum Ärstryck* 1983/84: 26-37.
ZERRIES, Otto 1960 »Medizinmannwesen und Geisterglaube der Waikä-Indianer des oberen Orinoco«, *Ethnologica,* NT. 2: 485-507. *1980 Unter Indianern Brasiliens: Sammlung Spix und Martius 1817-1820,* Innsbruck: Pinguin und Frankfurt/M.: Umschau.

Soma

Andere Namen
Ambrosia, Amrita, Bolud rtzi (Tibetisch), Haoma, Homa, Nektar, Sauma, Saumya, Som

Soma ist das irdische Gegenstück zu *amrita*, dem Trank der Unsterblichkeit, der den Göttern im Himmel vorbehalten ist. Soma war der Name für eine Gottheit, eine Pflanze und ein daraus bereitetes Opfergetränk. Es wurde vor ca. *3000* Jahren von den Ariern im Industal kultisch verehrt und getrunken (AQUILAR I MATAS *1991).* Soma ist die indische Entsprechung zum persischen Haoma.

Der Mond (ursprünglich Soma genannt) ist die mit Ambrosia gefüllte Trinkschale der Götter. Bei Vollmond ist die Schale voll; bei Neumond ist sie geleert. Bei zunehmendem Mond füllt sie sich wieder. Der Mond ist in sechzehn Abschnitte aufgeteilt. Jeden Tag trinken die Götter einen Abschnitt aus. Der Mond ist der Herr der Pflanzen, die Gottheit, die alles pflanzliche Leben beschützt. Deshalb muß die Somapflanze bei Mondlicht gesammelt und auf einem Gestell, das von zwei Ziegen gezogen wurde, zum Opferplatz gebracht werden. Der Opferaltar bestand eigentlich nur aus kusa-ras (GUPTA *1991: 85*).*

Es gab drei Somazubereitungen, *asir* genannt: die mit Milch hieß *go,* die mit Sauermilch *dadhi* und die mit Gerste *yava* (GUPTA *1991: 85**). Für die Herstellung des Trankes wurden die Stengel der Somapflanze zwischen zwei Preßsteinen zerdrückt. Der »Soma-Saft, der jegliche Sünden löscht« (VALMIKI *1983: 21),* wurde dann mit Wasser, Milch und anderen Zusätzen vermischt. Manchmal wird angenommen, daß es sich bei der Zubereitung mit Gerste um eine Art Bier (surä) handelte.
Der Somatrank wurde vom Priester am Feueraltar vor allem dem Donnergott Indra, der als ewig von Soma berauscht galt, geopfert (Libation) und getrunken. Der Trank wurde ebenfalls von Sängern und Dichtern konsumiert, weil er sie zu ihrer Kunst inspirierte (GONDA *1978,* HAUSCHILD *1954).*
In den Veden heißt es auch, daß der Urin von omaberauschten getrunken wurde und dieselbe Wirkung entfaltete. Weil auch in Sibirien der Urir von Fliegenpilzberauschten zur weiteren Berauschung getrunken wurde (BOURKE *1996: 54ff.),* stellte Gordon Wasson die Hypothese auf, daß es sich bei der ursprünglichen Somapflanze um *Amanita muscaria* gehandelt haben müsse.1%5
Wassons Hypothese ist heftig umstritten (MCKENNA *1996: 135ff.*).* Besonders problematisch ist die Tatsache, daß es im Himalaya keine Fliegenpilze gibt. Wie sollten die vedischen Kultgemeinden also mit ihrer Droge versorgt worden sein?
Laut *Rig Veda* gedeiht die Somapflanze nur in den Bergen, deshalb fallen eigentlich alle Flachlandbewohner, wie *Peganum harmala,* als potentielle Kandidaten aus (Vgl. OTT o.J.). Zudem ist bekannt, daß die Arier die Pflanze durch Tauschhandel von den eingeborenen Bergstämmen erhielten (GUPTA *1991: 84*).*
Manche Autoren haben vermutet, daß Soma ein Met aus Honig (HERMANNS *1954: 75),* eine Art Wein (Rhabarberwein; HUMMEL *1959)* oder sogar ein gehopftes Bier gewesen sei. Andere glauben, daß Soma ein fermentiertes Getränk aus Honig und dem ausgepreßten Saft von in Milch eingeweichten *Ephedra spp.* war (TYLER *1966: 285**). Im *Rig Veda* wird Soma aber deutlich von alkoholischen Getränken *(surr)* unterschieden (STUTLEY *1980: 74).*
Kürzlich kam die Theorie auf, daß Mutterkorn *(Claviceps spp.)* von dem Gras *Elettsine sp.* als Substitut für Soma verwendet wurde (GREENE *1993).* In der Tat gibt es bis heute in Westbengalen einen psychoaktiven Gebrauch von Paspalum-Mutterkorn (siehe *Claviceps paspali).*
Manche Autoren, wie z.B. Terence McKenna *(1996'*), vermuten, daß die originale Somapfanze der reichlich auf Kuhdung wachsende Zauberpilz *Psilocybe cubensis* (oder eine andere *Psilocybe sp.)* war - vielleicht sind in Indien deswegen die Kühe heilig. Auch wurde eine Kombination von *Amanita muscaria* und *Peganum harmala* bzw. eine Kombination von *Psilocybe cubensis* und *Peganum harmala* als Soma vorgeschlagen (vgl. Ayahuascaanaloge). Von allen vorgeschlagenen Somakandidaten wären die Psilocybepilze die einzigen psychoaktiven Pflanzen, die Wirkungen hervorbringen, die mit den phantastischen Schilderungen im *Rig Veda* zusammenpassen:
»Deine Säfte, o gereinigtes Soma, alles durchdringend, schnell wie Gedanken, bewegen sich von alleine wie die Nachkommen rasch dahineilender Stuten; die himmlischen, geflügelten süßschmeckenden Säfte, Erreger großer Heiterkeit, erstrahlen im Gefäß ...« *(Rig Veda IX)*

Somapflanzen

Die originale Somapflanze - hypothetische Kandidaten
muscaria
GRAM
PERS.
Amanita
(L. ex FR.)
ex
Argyreia nervosa (BURM. *f.)* BOJ.
Bacopa monnieri (L.) PENNELL (Sankrit: Sarasvati)4'6
[syn. *Bacopa monniera* WETTST., *Monniera cuneifolia* MICI-Ix., *Herpestris monniera* (L.) H.B.K.]
Ephedra
spp.:
Ephedra distachya L.
Ephedra ciliata F. et *M.* [syn. *Ephedra foliata* Botss. ex C.A. MEY.]
intermedia SCHRENK
C.A. MEY.
et
Ephedra
Ephedra pachyclada Botss. (Hindi: *hum, huma;* GUPTA 1991: 84*)
Ephedra vulgaris RICH. *[= Ephedra gerardiana]*
Calonyction muricatum (L.) DON [syn. *Ipomoea turbinata* LAG., *Ipomoea muricata;* vgl. *Ipomoea spp.]*
Claviceps paspali STEVENS et HALL (parasitär auf dem Kodagras *Paspalum scrobiculatum* L.)
Claviceps purpurea
Equisetum sp. (vgl. *Equisetum arvense)*
Mandragora turcomanica MIZGIREVA (vgl. *Mandragora spp.)*
harmala L.
Peganum
Kombination aus *Psilocybe sp.* und *Peganum harmala* L. (»Somahuasca«; vgl. Ayahuascaanaloge)

Polyporus sp. (siehe » *Polyporus mysticus«)*
Humulus
L.
lupulus
Rheum spp. (wilder Rhabarber4'7):
Rheum palmatum L.
Rheum officinale BAILL.
Rheum rhaponticum L.
Rheum emodi WALL.
Psilocybe (Stropharia) cubensis (EARLE) SINGER
Psilocybe (Stropharia) subcubensis GUZMtiN
semilanceata
KUMMER
(FR.)
Psilocybe
Sukkulentenart(en) (vgl. AJAYA 1980: 273ff.)
Vitis sp., Vitis vinifera ssp. sylvestris (wilder afghanischer Wein)
Postvedische Somasubstitute (OTLAHERTY 1968)
Adara
identifiziert;
GUPTA 1991: 84*)
(nicht
vgl.
Putika (nicht sicher identifiziert; vielleicht *Basella cordifolia* oder ein Pilz; vgl. KRAMRISCH 1986, HEIM und
WASSERN 1970)
Andropogon sp. (Arjunnäni) [syn. *Cymbopogon sp.;* vgl. *Cymbopogon densiflorus]*
Basella cordifolia LAM. (Pütikä)
Cannabis indica LAM.
Ceropegia decaisneana
Ceropegia elegans
gerardiana WALL. ex STAPF
Ephedra
Ficus religiosa L.
Periploca aphylla DENE.
Sarcostemma brevistigma W. et A. [syn. *Asclepias acida, Cynanchium viminale, Sarcostemma acidum* VOIGT,
Sarcostemma viminale R. BR.4'g]
Setaria italica (L.) BEAUV. (nach dem *Satapatha Brahmana)*
Vitex negundo L. (= Indrasura, »Indras Rauschtrank«)479
Pflanzen, die in Sanskrit oder anderen Sprachen als Soma bezeichnet werden
Soma (Sanskrit):
Eleusine coracana (L.) GÄRTN. (= Afrikanische Hirse, Fingerhirse)
[syn. *Cynosurus coracanus* L.]
Setaria
(L.) BEAUV.
glauca
Somlata (Nepali, » Somapflanze/Mondpflanze«):
gerardiana
Ephedra
Somalata (Sanskrit):
Sarcostemma brevistigma W. et ARN. (auch Soma genannt)
Periploca aphylla DENE.
Caesalpinia bonduc (L.) RoxB.480
Calotropis gigantea (L.) DRYANDER481
Somalutä (Sanskrit): *Ruta graveolens* L.
Somaräji: *Vernonia anthelmintica* (L.) WILLD.
[syn. *Serratula anthelmintica, Conyza anthelmintica, Centrathera anthelmintica]*
Somaraj (Hindi): *Paederia scandens* (LOUR.) MERK. [syn. *Paederia foetida* L.J
Somavalli (Sanskrit; *amrtavalli* auf Bengali):
Tinospora cordifolia (L.) MERR. (= Guduchi)482 [syn. *Menispermum glabrum]*
Cocculus cordifolius DC.
Somatvak (Sanskrit): *Acacia catechu (vgl. Acacia spp.)*

Somavalkah (Sanskrit): *Acacia polyantha* (vgl. Acacia spp.)
Saumya/Arnsümat (»reich an Somasaft«): *Desmodium gangeticum* DC.483

Pflanzen, die kultisch oder mythologisch mit Soma assoziiert werden »Bruder des großen Soma« (SHAH 1994: 198*): Mucuna *pruriens Limonia acidissima* L. [syn. *Feronia limonia* (L.) SWINGLE, *Feronia elephantum* CORRAAJ - Elefantenapfel Palasha (Flame of the Forest, Parrot Tree, Papageienbaum): *Butea monosperma* (LAM.) KUNTZE [syn. *Butea frondosa* KOEN. ex Rox B.J - Leguminosae Der Palasabaum war anscheinend schon in vedischer Zeit ein heiliger Baum. Er ist dem Mond geweiht. In der Folklore wird der Baum auch heute noch mit dem Göttertrank Soma in Verbindung gebracht (GANDHI und SINGH 1991:41*).
Jonathan Ott vermutet, daß sich in der postvedischen Zeit eine indische pharmakratische Inquisition abspielte, bei der die ursprünglich visionäre Somapflanze durch nur milde stimulierende oder nur placeboartige Substitute ersetzt wurde. Aus postvedischer Zeit ist bekannt, daß das Somaritual mit *Cannabis indica* und *Ephedra gerardiana voll*zogen wurde (OTLAHERTY *1968).* Es wurden auch andere, wirkungslose Pflanzen als Substitute verwendet (siehe Tabelle).
Das Somaritual zu Ehren Indras hat bis heute in gewissen Stammesriten (Baboritual) in Westindien überlebt (JAIN o.J.). Ebenso hat das mit dem Somaopfer verbundene vedische Feuerritual sowohl in Indien als auch in Ostasien und sogar in Japan überlebt (STAAL *1983).* Das Somaritual wurde auch als mustergebendes Vorbild für die in Ozeanien vollzogene Kavazeremonie interpretiert (siehe *Piper methysticum).*
Soma war wahrscheinlich nichts weiter als ein Oberbegriff, so wie heute etwa die Wörter »Droge«, »Entheogen«, »Psychedelikum« usw. verwendet werden. Soma ist auch zum Symbol für die »perfekte Droge« geworden (HUXLEY *1958).*
Die in esoterischen Kreisen beliebte » Aura-Soma«-Therapie hat nichts mit dem arischen Soma zu tun, sondern ist eine moderne Erfindung, bei der keine psychoaktiven Substanzen vorkommen (DALICHOw und BOOTH *1994).*

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Ephedra gerardiana, Amanita muscaria, Terminalia belhrica,* Haoma

AGUILAR I MATAS, Enrlc
1991 *Rgvedic Society,* Leiden usw.: E.J. Brill.
AJAYA, Swami
1980 *Living witll the Hirnalayan Masters: Spiritual Ex periences of Swami Rama,* Honesdale, Penn.: Himalayan International Institute. (S. 273-277 über Soma.) LHARGAVA, S. K.
1989 »Antiandrogenic Effects of a Flavonoid-rich Fraction of *Vitex negundo* Seeds: A Histological and Biochemical Study in Dogs«, *Journal of Ethnopliar rriacology* 27: 327-339.
DALICHOW Irena und Mike BOOTH
1994 *Aura-Sonia: Heilung durch Farbe, Pflanzen und Edelsteinenergie,* München: Knaur.
DANIELOU, Alain 1964 *Hindu Polytheisrn,* London: Routledge & Kegan Paul (siehe S. 98ff.).
DOMiNGUEZ, Xorge A., Jorge MARROQuiN, Luz Ma. OLGUiN, Francisco MORALES und Victoria VALDEZ 1974 »ß-Amyrin Juarezate, a Novel Ester from *Marsdenia pringlei* and Triterpenes from *Asclepias linaria«, Phytochennstry* 13: 2617-2618.
GERSHEVITCH, Ilya 1974 »An Iranianist's View of the Soma Controversy«, *Memorial: Jean de Menasce,* 1985: 45-75.
GHOSAL, S. und S.K. BHATTACHARYA 1972 »Desmodium Alkaloids II: Chemical and Pharmacological Evaluation of *Desmodium gangeticurrl«, Planta Medica* 22: 434.
GONDA, Jan 1978 *Die Religionen Indiens 1: Veda und älterer Hinduisrnus* (2., überarbeitete Auflage), Stuttgart: Kohlhammer.
GREENE, MOtt 1993 *Natural Knowledge in Preclassical Antiquity,* Baltimore: Johns Hopkins University Press.
HAUSCHILD, Richard 1954 »Das Selbstlob *(Ätrriastuti)* des somaberauschten Gottes Agni«, in: *Asiatica - Festschrift Friedrich Weller, S.* 247-288, Leipzig: Otto Harrassowitz.
HEIM, Roger und R. Gordon WASSON 1970 »Les Putka des Santals: Champignons doues d'une äme«, *Cahiers du Paciflc* 14: 59-85.
HERMANNS, Matthias 1954 *Mythen und Mysterien der Tibeter,* Stuttgart: Magnus.
HUMMEL, K. 1959 »Aus welcher Pflanze stellten die arischen Inder den Somatrank her?«, *Mitteilungen der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft* 29: 57-61.
HUXLEY, Aldous 1958 *Brave New World Revisited,* New York: Harper & Row.
JAIN, Jyotindra o.J. *Painted Myths of Creation: Art and Ritual of an Indian Tribe,* New Delhi: Lalit Kata Akademi.
KASHIKAR, C. G. 1990 *Identification of Sorna,* Pune (Indien): Tilak Maharashtra Vidyapeeth (Research Series No. 7).
KRAMRISCH, Stella 1986 » The Mahävira Vessel and the Plant Pütika«, in: R.G. WASSON et al., *Persephone's Quest, S.* 95-116, New Haven und London: Yale University Press.
KULSHRESHTHA, D.K. und R.P RASTOGI 1973 » Bacogenin-A1: A Novel Dammarane Triterpene Sapogenin from *Bacopa monniera«, Phytochemistry 12: 887-892.*
LA BARRE, Weston *1970* »Soma: The Three-and-one-half Millennia Mystery«, *American Anthropologist 72: 368-373.*
MALLAVARAPU, Gopal R., Srinivasaiyer RAMESH, Pran N. KAUL, Arun K. BHATTACHARYA und Bhaskaruni R. RAJESWARA RAO *1994* »Composition of the Essential Oil of the Leaves *of Vitex negundo«, Planta Medica 60: 583-584.*
MÜLLER, Reinhold F. G. *1954 » S*oma in der altindischen Heilkunde«, in: *Asiatica - Festschrift Friedrich Weller, S. 428-441,* Leipzig: Otto Harrassowitz.
NAPIER, A. David *1986 Masks, Transformation, and Paradox,* Berkeley usw.: University *of* Califorma Press.
O'FLAHERTY, Wendy Doniger *1968 » T*he Post-Vedic History *of* the Soma Plant«, in: R.G. WASSON, *Soma - Divine Mushroorn of Imrnortality, S. 95-147,* New York: Harcourt Brace jovanovich.
OTT, Jonathan *1994* »La historia de la planta „Sonia" despu& de R. Gordon Wasson«, in: Josep Maria FERICGLA (Hg.), *Plantas, Chamanismo y Estados de Consciencia, S. 117-150,* Barcelona: Los Libros de la Liebre de Marzo. o.J. *The Post-Wasson History of the* Soma *Plant,* Xalapa/Veracruz: MS.
RIEDLINGER, Thomas J. *1993 » W*asson's Alternate Candidates for Sonia«, *Journal of Psychoactive Drugs 25(2): 149-156.*
SCHNEIDER, Ulrich
1971 Der Somaraub des Manu: Mythus und Ritual,
Wiesbaden: Otto Harrassowitz (Freiburger Beiträge zur Indologie, Bd. *4).*
SCHROEDER, R. F. und Gastön GUzMÄN *1981* »A New Psychotropic Fungus in Nepal«, Myco*taxon 13(2): 346-348.* [Über *Psilocybe (Stropharia) cubensis, Psilocybe subcubensis.*
SHAKYA, Min Bahadur *1994 The Iconography of Nepalese Buddhism,* Kathmandu: Handicraft Association *of* Nepal (HAN).

SHUKIA, Bina, N.K. KHANNA und J.L. GODHWANI *1987* » Effect of Brahmi Rasayan an the Central Nervous System«, *Journal of Ethnopliciriyiacology 21: 65-74.*
STAAL, Frits (Hg.) *1983 Agni: The Vedic Ritual of~the Fire Altar,* Berkeley: Asian Humanities Press.
STUTLEY, Margaret *1980 Ancient Indian Magic and Folklore,* Boulder: Great Eastern.
THOMAS, P.
1983 Secrets of~Sorcery Spells and Pleasure Cults of India, Bombay: D.B. Taraporevala Sons.
VALMIKI *1983 Raniayana,* Köln: Diederichs.
WASSON, Gordon siehe Einträge unter *Amanita muscaria*
WILSON, Peter Lamborn
1995 »Irish Soma«, *Psychedelic Illurninations 8: 42-48*
ZIMMER, Heinrich *1984 Indische Mythen und Symbole,* Köln: Diederichs. *1987 Abenteuer und Fahrten der Seele: Ein Schlüssel* züi *indogermanischen Mythen,* Köln: Diederichs.

Theriak

Andere Namen
Deridek, Electuarium theriaca, Electarium theriacale, Mithridatium, Taryäk, Teryäk (Iranisch), Theriac, Theriaca, Theriacum, Theriakos, Tiriaque, Tyriacke

Bereits in der Antike wurde die Toxikologie, die Lehre von den Giften oder der Giftigkeit der Substanzen begründet. Wegen der vielen Giftmorde kümmerte sich die Toxikologie in erster Linie um das *antidoton,* das »Gegengift«:
»Gegengifte nennen die Ärzte diejenigen wirksamen Heilmittel, welche nicht außen aufgelegt, sondern im Innern des Körpers angewendet werden. Es sind darunter im ganzen drei Arten zu unterscheiden: einige werden gegen tödliche Gifte verabreicht, andere gegen die sogenannten giftigen Tiere, dritte helfen bei Leiden, die infolge schlechter Diät entstehen. Einige verheißen Hilfe in allen drei Fällen, wie der sogenannte Theriak.« (GALEN, *De Antidotis 1)*

Der Theriak ist das berühmteste Antidot der Antike, er galt als »Wundermittel der Wundermittel (WATSON 1966). Theriak wurde von Andromachus, dem Leibarzt des Kaisers Nero (37-68 n Chr.), entwickelt und enthielt neben opium4s, (Papaver somniferum) und Vipernfleisch verschiedene Würzkräuter, Wurzeln, Honig und Wein. Der Theriak war zunächst eine Weiterentwicklung de“ sogenannten *Mithridatium,* des Gegengiftes des tyrannischen Königs Mithridates von Ponton (132-63 v. Chr.). Es wurde vom König selbst erdacht, weil er wegen seiner öffentlichen Greueltaten in ständiger Angst vor Vergiftungen schwebte.
Nach Celsus (V 23,3) bestand das *Mithridatiiirri* aus Kostwurz *(Costlis sp.),* Kalmus (Acorus calamus), Hartheu, Gummi Arabicum, *Sapapellllril.* Akaziensaft (Acacia spp.), Illyrischer Iris, Kardamom, Anis, Gallischer Narde, Enzianwurzel, getrockneten Rosenblättern, Mohnsaft (= Opium). Petersilie (Petroselinum crispum), Kassia-Zimt *(Cinnamomum cassia), Sil,* Taumellolch (Lolium *temulentum),* Langem Pfeffer (siehe *Piper spp.),* Storax (= Styrax), Castoreum, Turis, HypocistisSaft, Myrrhe, Opopanax, Malabathronblättern, Blüten der Runden Binse, Terebinthenharz, Galbanum, Kretischen Möhrensamen, Narde, Opobalsamum, Hirtentäschel, Rhabarberwurzel *(Rheum* sp.), Safran *(Crocus sativus),* Ingwer *(Zingiber* o*fficinale)* und Zimt *(Cinnamomum verum). Es* enthielt also eine ganze Reihe psychoaktiver Pflanzen.
Die Theriak- und Mithridatium-Rezepte wurden später von arabischen Ärzten weiterentwickelt (STEINSCHNEIDER 1971). Neben etwa sechzig weiteren Ingredienzien war der Hauptanteil immer das Opium. Zu den wichtigeren Ingredienzien gehörten Theriakwurz *(Angelica archangelica* L., syn. *Archangelica officinalis* HOFFM.) und Theriakwurzel *(Valeriana officinalis)* sowie Rübensamen *(Daucus carota).*
»'rheriaks wurden zunehmend (und mit recht unterschiedlichem Erfolg) gegen jede erdenkliche Krankheit eingesetzt, gegen die weit verbreitete Syphilis ebenso wie gegen die Pest. Das zur Herstellung dieser Allheilmittel benötigte Opium wurde hauptsächlich aus Ägypten importiert, wobei Venedig eine zentrale Bedeutung als Hauptumschlagshafen erhielt. Mit der wachsenden Nachfrage nach der Droge stiegen die Preise, so daß Opium oft durch Fremdbeimischungen „gestreckt“ wurde. Da die venezianischen Händler die Droge in aller Regel noch unverdorben in Empfang nahmen, galten die Theriaks der Serenissima bald als die vorzüglichsten. In Deutschland erwarb sich Nürnberg einen ähnlichen Ruf und blieb bis ins 18. Jahrhundert einer der europäischen Marktführer in der Theriakherstellung. Um die gute Qualität der Zutaten zu demonstrieren, wurden die Theriaks häufig im Rahmen eines Volksfestes auf dem Marktplatz zusammengemischt.« (KUPFER 1996a: 27*)
Nach Andromachus, Galen und den arabischen Ärzten des Mittelalters gab es zahlreiche Rezepturen für die Herstellung des Theriaks. In allen werden als die wesentlichen Bestandteile Honig, Wein, Brot (?), Vipernfleisch, Opium und Gewürze genannt. Diese Mischung hat ihren Weg bis in die modernen Pharmakopöen gefunden *(Electuarium theriaca con opii). Aus* dem Theriak hat sich schließlich das »Elixier für ein langes Leben« und der »Schwedenbitter« (TREBEN 1980: 60) entwickelt. Beide Rezepturen enthielten zunächst Opium. Erst in der Zeit der »Drogenkriege« wurde das Opium aus den Rezepten verbannt. Zynische Zungen behaupten, daß damit diesen Elixieren der einzig echte Wirkstoff entzogen wurde.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Papaver somniferum,* Schlafschwamm

DICK, Uwe
1986 Theriak: 13 Fügungen, München: Piper.
TREBEN, Maria
1980 Gesundheit aus der Apotheke Gottes, Steyr:

Ennsthaler.
STEINSCHNEIDER, Moritz
1971 *Die toxikologischen Schriften der Araber,* Hildes heim: Gerstenberg.
WATSON, Gilbert
1966 *Theriac and Mithridatium: A Study in Thera peutics,* London: The Wellcome Historical Medical Library.

Wein

Andere Namen
Ju, Khamr (Arabisch »berauschend«), Oinos, Sdh, Vin, Vinho, Vino, Wine

Wein bezeichnet ganz allgemein das durch Hefe entstandene alkoholische Gärungsprodukt von unverdünnten Fruchtsäften, seltener von Blutungssäften (Palmwein). Der Alkoholgehalt liegt zwischen 8 und 14 Volumenprozent, ist also wesentlich höher als bei anderen fermentierten Getränken (Balche', Bier, Chicha). Oft wird unter Wein das aus der Rebe (Vitis *vinifera)* gekelterte Produkt verstanden. Fruchtweine nennt man meist die Gärungsprodukte von Garten- oder Wildfruchtsäften. Weine können destilliert werden und ergeben dann entsprechende Schnäpse (vgl. Alkohol). Das Keltern von Weinen wurde an vielen Orten der Welt erfunden. Alle Weine eignen sich gut als Lösungsmittel für weitere psychoaktive Zutaten.
Möglicherweise kannten die Ägypter ein alraunenhaltiges, weinartiges Getränk, das *sdh* hieß und von den Weingütern produziert wurde (vgl. *Mandragora officinarum).* Es wurde offensichtlich nicht aus Trauben *(Vitis vinifera)* gekeltert, sondern aus Granatapfelsaft *(Punica granatunt* L.) gewonnen. Das sdh-Getränk wird in den Texten als berauschender als Wein beschrieben. Es wurde in den Liebesliedern als Aphrodisiakum gepriesen und war ein beliebtes Trankopfer (CRANACH *1981: 2660.* Viele Trinkgefäße der Ägypter waren der Lotusblüte nachempfunden. In den Pyramidentexten wird der Lotus auch mit dem sdh-Getränk zusammen genannt. Nun ist das bedeutendste symbolische Pflanzenpaar in der ägyptischen Kunst und Ikonographie Lotus *(Nymphaea caerulea, Nymphaea lotus)* und Alraune. Um das symbolische Pflanzenpaar Lotus/Alraune in Harmonie zu erhalten, müßte theoretisch aus einem lotusförmigen Gefäß ein alraunenhaltiges Getränk genossen werden.
In Skandinavien werden aus den Rauschbeeren *(Empetrum nigrum* L., *Vaccinium uliginosum)* berauschende Weine hergestellt. Birkensaft (ein bei Verletzung der Rinde heraustretender Blutungssaft; meist von *Betula alba* L.) wurde im nördlichen Eurasien zu alkoholischen Getränken vergoren (HARTWICH *1911: 764ff.*).*
Aus den Stengeln verschiedener Rhabarberarten läßt sich ebenfalls Wein keltern. Es wurde sogar vermutet, daß Soma eine Art Rhababerwein war.
Oft wurden die zum Keltern gepreßten Fruchtsäfte (z.B. von *Berberis vulgaris* L.) noch mit Honig vermischt, damit ein höherprozentiger Wein entstand. Schon in der Antike wurde der Quittensaft *(Cydonia vulgaris L.;* vgl. *Erythroxylum coca)* mit Honig versetzt (HARTWICH *1911: 7600.* In England ist das heimische Keltern von Fruchtweinen weit verbreitet. Es können dazu fast alle Früchte verwendet werden; bevorzugt werden Wildfrüchte. In der »Szene« wird ein psychedelisch wirksamer Wein aus dem frischgepreßten Saft von Waldbeeren (z.B. Brombeeren) und *Psilocybe semilanceata* gekeltert.
In Chihuahua (Mexiko) werden die Früchte verschiedener Yuccaarten verwendet (HAVARD *1896: 371.* Die mexikanischen Indianer vergären auch den Saft der Früchte von *Opuntia tuna* MILZ. und *Opuntia ficus-indica* HAw. zu Wein, der *colonche* heißt, rosa gefärbt ist und ähnlich wie Cidre (Apfelwein) schmeckt (HAVARD *1896: 36f.*).* Da in *Opuntia* Meskalin vorkommt, wäre es möglich, daß der daraus vergorene Wein Spuren des Alkaloids enthält. Der aus Ananassaft *[Ananas comosus* (L.) MERR., *Ananas nanus* (L.B. SM.) L.B. SM.] gekelterte Wein hieß auf Nähutl *matzaoctli* und wurde vor allem in Mazatlän, dem » Ananasland«, hergestellt und getrunken (BRUMAN *1940: 148*).*
In Südamerika wurde oder wird aus den Samen/Früchten von *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* ein sogenannter *vino de cebil,* »Cebilwein«, mit vermutlich psychedelischer Wirkung gebraut. Leider sind keine Rezepte bekannt. In Chile bereiteten die Indianer aus den Früchten des Maqui *(Aristotelia maqui* L'HERIT.) einen »angenehm schmeckenden Wein« namens *tecli* (HARTWICH *1911: 7620.*
Aus vielen Palmenfrüchten wird Wein gekeltert, z.B. aus Betelnußfrüchten *(Areca catechu),* ebenfalls aus den Früchten der Sabalpalme *(Serenoa rc pens* (BARTB.) SMALL, syn. *Sabal serrulata* MICHx., *Serenoa serrulata* (MICHx.) NICHOLS.; vgl. Palmwein). Sabalwein hat neben der durch den darin enthaltenen berauschenden Alkohol noch eine aphrodisierende Wirkung. Sabalfrüchte gelten in der Phytotherapie und Homöopathie als Aphrodisiakum (vgl. *Turnera diffusa)* und haben eine heilende Wirkung bei gutartiger Prostatahyperplasie (METZKER et al. *1996).*
Die australischen Ureinwohner stellen Fruchtweine aus *Pandanus spiralis* R. BR. (vgl. *Pandanus spp.), Banksia spp., Hakea* spp. und *Xanthorrhoea* sp. her. Sie werden entsprechend als *Pandanus wine, Banksia wine, Hakea wine* und *Grass tree wine* bezeichnet (BOCK *1994: 147'0.* Dabei ist z.B. der *Banksia wine* eigentlich ein Bier (Low *1990: 189*).* Aus dem Blutungssaft der *cider gum* genannten Art *Eucalyptus gunnii,* der sich bei Verletzung in Höhlungen des Stammes sammelt, fermentiert sozusagen »von selbst« ein stark berauschender Wein (Low *1990: 1890.*

Literatur
Siehe auch Einträge unter Vitis *vinifera, Palmwein*

FEEST, Christian F.
1983 »New Wines and Beers of Native North Ame-

rica«, *Journal of Etlitlopllcarrliacology* 9: 329-335. LOREY, Elmar M.
1997 *Die Weiri-Apotheke* (2., ergänzte Auflage), Bern, Stuttgart: Hallwag.
METZKER, H., M. KIESER und U. HÖLSCHER
1996 »Wirksamkeit eines Sabal-Urtica-Kombina tionspräparats bei der Behandlung der benignen Prostatahyperplasie (BPH)«, *Der Urologe* [B] 36: 292-300.

Zombiegift

Andere Namen
Zombi poison, Zombiepulver

Der Voodookult (auch Voodou, Voodun, Wodu) ist ein synkretistisches System aus der traditionellen Yorubareligion, frühneuzeitlichem Katholisizmus und verschiedenen Einflüssen aus der indischen Magie, aus indianischen Vorstellungen und okkulten Praktiken. Der Voodookult wird fast ausschließlich von den Nachfahren der aus Afrika verschleppten Sklaven praktiziert und hat sein Zentrum in Haiti. Voodoo oder auch ähnliche Kulte werden auch auf anderen Karibikinseln, im Südosten der USA und im Norden Südamerikas betrieben. Es ist ein Besessenheitskult, bei dem die Teilnehmer einzeln oder auch kollektiv in Trance fallen, um spirituelle Erfahrungen zu machen, heilen oder wahrsagen zu können (PLANSON 1975). Ob psychoaktive Substanzen dabei eine wesentliche Rolle spielen, ist noch nicht geklärt (vgl. Madzokamedizin).
Das Zombiephänomen ist auf Haiti konzentriert, obwohl es auch auf Guadeloupe bekannt ist. Zombies, die »lebenden Toten«, wurden lange für eine Legende gehalten und als Folklore abgetan (METRAUX 1972). Daß es sich bei den Zombies nicht um Folklore, sondern ein reales Phänomen mit soziokulturellem Hintergrund handelt, wurde erstmals von Seabrook (1931), der nach eigenen Aussagen sogar Zombies getroffen hat, berichtet.41' Dabei sind Zombies keine auferstandenen Toten, sondern Menschen, die mit einem Gift, nämlich dem Zombiegift, zu lebenden Toten gemacht werden (Zombifikation). Es sind »in Wirklichkeit sicher Individuen, die man künstlich in einen Scheintodzustand versetzt, begraben, dann geweckt und ausgegraben hat und die infolgedessen folgsam wie Lasttiere sind, da sie ja gutgläubig annehmen müssen, daß sie tot sind« (LEIRIS 1978: 9). Am ältesten ist die Annahme, daß die Opfer von den *bokors,* den Voodoozauberern, mit Datura stramonium vergiftet wurden. Die *Datitra* heißt auf Haiti und anderen Karibikinseln (z.B. Guadeloupe) *concornbre zornbi,* »Zombiegurke«. Auf Dominica heißt die Frucht der Passiflora *rubra* (vgl. Passiflora spp.) *pornme de liane zorribie,* »die Kartoffel der Zombieliane« (VON REIS und LIPP 1982: 197*). Es wurden auch andere psychoaktive Substanzen mit der Zombifikation assoziiert. Einer der populären Straßennamen des PCP (= »Angel's Dust«) lautet *zombi weed* (LINDER et al. 1981: 10).
Anfang der achtziger Jahre gelang es dem amerikanischen Ethnobiologen Wade Davis in Haiti mehrere Proben des Zombiegifts, das zur Zombifikation von Menschen verwendet werden sollte, sowie die dazugehörigen Rezepte zu erhalten (DAvis 1983a und 1983b). Das Gift wird von den *bokor* genannten Zauberern411, zubereitet und gegen Bezahlung zur Anwendung gebracht. Erstaunlicherweise sind die Hauptbestandteile der Rezepturen Pflanzen und Tiere mit psychoaktiven Wirkungen (siehe Tabelle). Das Zombiegift muß dem ausgewählten Opfer möglichst durch Hautkontakt beigebracht werden. Außerdem reicht eine »Behandlung« gewöhnlich nicht aus. Das Opfer muß mehrfach, oft über Wochen mit dem Gift in Berührung sein, damit es in einen Scheintod verfällt, begraben und wieder ausgegraben werden kann (DAvis 1986). Wenn das scheintote Opfer ausgegraben wurde, wird ihm ein Gegengift, sozusagen um es wieder zum Leben zu erwecken, verabreicht. Das Gegengift kann einen auch vor dem Gift schützen (DAvis 1983a).

Die Wirkung des Zombiegiftes
Davis nimmt an, daß der Hauptwirkstoff des Zombiegifts das aus dem Kugelfisch *(Diodon hystrix)* stammende Tetrodotoxin ist. Diese Substanz kann Zustände von Scheintod auslösen, aber auch in höherer Konzentration einen echten Tod bewirken (DAvis 1988). Tetrodotoxin (CI,H»N303) ist ein Nervengift, überhaupt eine der giftigsten, nicht proteinhaltigen Substanzen, die bekannt sind. Es bewirkt eine vollständige neuromuskulare Paralyse. Es ist 60mal stärker als Strychnin oder D-tubocurarin (der Curarewirkstoff), etwa 500- bis 1000mal wirksamer als Blausäure. 0,5 mg des reinen Wirkstoffs sind für einen 70 kg schweren Mann tödlich. 20 g der Haut des Fisches sind letal (DAvis 1988: 145, GAGE 1971). Eine pikante Wirkung des Tetrodotoxins ist die gelegentliche Erzeugung eines Scheintods bei vollem Bewußtsein, ein Zustand, der physiologisch nicht oder nur extrem schwer vom echten Tod zu unterscheiden ist. Dadurch sind viele Opfer lebendig begraben worden (DAvis 1986 und 1988). Allerdings bleibt Davis Vermutung, daß das Tetrodotoxin der Hauptwirkstoff ist, vorläufig umstritten (ANDERSON 1988). In der Leber des karibischen Kugelfischs konnte das Tetrodotoxin nachgewiesen werden, in den von Davis beigebrachten Proben des Zombiegifts jedoch nicht (YASUMOTO und KAO 1986).

Tetrodotoxin, eine potentiell psychoaktive Substanz
In den japanischen Gewässern gibt es Kugelfische (Fiigti spp.), die unter dem Namen Fugu bekannt sind. Sie gehören heute zu den raffiniertesten, kostbarsten und begehrtesten Delikatessen der japanischen Küche. Der Fugu hat allerdings einen kleinen Haken: er enthält Tetrodotoxin. Das Fugugift kommt in der Haut, der Leber, den Ovarien und Eingeweiden vor. Der Fugu wird bereits im ältesten chinesischen Kräuterbuch, dem *Pen tsao chin,* erwähnt. Schon in der Hanzeit *(202* v. Chr. bis *220* n. Chr.) war bekannt, daß sich das Gift in der Leber befindet. Die Vergiftung galt als eine Krankheit, die kein Mittel heilen kann. Das Gift zersetzt sofort Zunge und Eingeweide. Spätestens seit *1596* ist der Fugu eine der begehrtesten Delikatessen. Er »zählt zu den

seltenen Genußmitteln, die auf der Grenzlinie zwischen Nahrungsmittel und Droge liegen« (DAVIS *1986: 162).* In Japan werden folgende Arten gegessen:
Fugu rubripes rubripes TEMMINCK et SCHLEGEL *Fugu pardalis* TEMMINCK et SCHLEGEL
Fugu vermicularis vermicularis TEMMINCK et SCHLEGEL
Fugu vermicularis prophyreus TEMMINCK et SCHLEGEL

Die Kunst des Fugukochs, der in Japan eine Prüfung ablegen und eine Lizenz erwerben muß, liegt nicht darin, den Fisch vom Gift zu befreien, sondern im Mahl eine gewisse Spur an Gift zu belassen. In Fugu-Restaurants verkehren gewöhnlich nur gutsituierte Geschäftsleute mit für die anschließende Nacht gemieteten Damen. Es gibt ca. *2000* lizenzierte Köche und ebenso viele Spezialitätenrestaurants. Ein Fugii *Dinner* ist kostspielig: zwischen *500* und 1000 Mark pro Person. Ein erotisches Mahl ist auch riskant. Der kamikazebegeisterte Japaner liebt das Spiel mit dem Tod, sieht darin geradezu eine erotische Verlockung. Ein Fugumahl ist für den Japaner das ultimative ästhetische Erlebnis. Fugu schmeckt äußerst köstlich und entfaltet eine unglaubliche Wirkung!

Bestandteile des Zombiegiftes
(Nach DAviS 1983a und 1988)

Haitianischer Name	Wissenschaftlicher Name	Wirkstoff
Pflanzen		*Zanthoxylum martinicense* (LAM.) DC.
bois		
pink		
bresillet	*Comocladia glabra* SPRENG.	
calmador	*Dieffenbachia sequine* (JACQ.) SCHOTT.	Calciumoxalat
concombre zombi	*Datura stramonium* L.	Tropanalkaloide
consigne	*Trichilia hirta* L.	
desmembre	nicht identifiziert	
maman gugpes	*Urera baccifera* (L.) GAUD.	
mashamasha	*Dalechampia scandens* L.	
poisgratter	*Mucuna pruriens* (L.) DC	Indole, DMT
pomme cajou	*Anacardium occidentale* L.	?487
tcha-tcha	*Albizia lebbeck* (L.) BENTH.	
tremblador	[syn. *Mimosa lebbeck* L.,	
	Acacia lebbeck (L.) WILLD.]	
	nicht identifiziert	
Tiere	Ordnungen Spirobolida und Polydesmida	Alkaloide, Glomerine
centipedes		
crabe araignde	Therphosidae (Tarantel)	
bango	*Bufo marinus* L.	Bufotenin, Glykoside
bilan	*Diodon holacanthus*	Tetrodotoxin
erapaud blanc	*Osteopilus dominicensis* TSCHUDI	
crapaud de mer	*Sphoeroides testudineus* L.	Tetrodotoxin
fou fou	*Diodon hystrix* L.	Tetrodotoxin
lezard	*Ameiva chrysolaema* COPE	
Leiocephalus schreibersi GRAVEN.		
striatus FISCHER		
mabouya	*Epicrates*	
miti verde	*Anolis coelestinus* COPE	
»serpente«	*Hermodice carunculata* PALLAS	Toxine (?)
zanolite	*Anolis cybotes* COPE	
Sonstiges		
Menschenknochen		Homo *sapiens sapiens*

Bestandteile der Zombiegift-Antidote
(Nach DAVIS 1983a)
Pflanzen (nur frische oder getrocknete Blätter)
aloe Aloe vera L.
gaiac Guaiacum officinale L.
cedre Cedrela odorata L.
bois ca-ca Capparis cynophyllophora L.
bois chandelle Amyris maritima JACQ.
cadavre gat~Capparis sp.
bayahond Prosopis juliflora (Sw.) DC.
(vgl. Agave spp., Chicha)

ave Petiveria alliacea L.
Anderes
Mineralisches Salz488
Mottenkugeln (Naphtalin)
Meereswasser
clairin (billiges Parfüm)
Menschenknochen
Hundeschädel
Maultier-Schienbein
Talkum (= Talk, Talcum; Magnesiumsilicate)
Schwefelpulver

Chiri ist Fugufleisch, das in einer Suppe, die die giftigen Innereien enthält, gekocht wurde. Dadurch ist es mit dem Gift getränkt und zu einer berauschend-euphorisierenden und aphrodisierenden Droge geworden (DAVIS *1988: 152).* Die Wirkung ist phänomenal. Zunächst zieht ein angenehmes Kribbeln über den Rücken und Kopf. Die Haaransätze scheinen zu vibrieren. Im Geist wird man rege, wach, libidös; die Alkoholwirkung von Bier oder Sake wird unterdrückt (ähnlich wie bei Kokain). Langsam füllen sich alle Muskeln mit enormer Spannkraft und erotisierendem Prickeln. Um die Wirbelsäule herum spielen Energieströme. Man fühlt sich vollkommen elektrisiert. Die Wirkung auf die Ganglien im Sakralmark ist sehr deutlich. Beim Mann macht sich diese Stimulation schnell in festen Erektionen bemerkbar. Die Begierde ist unheimlich angeheizt. Als Mann kann ich nur zu gut verstehen, daß man am besten in weiblicher Begleitung zum *Fugu Dinner* geht. Ich habe den Fugu als mächtiges psychoaktives Aphrodisiakum erlebt.
So stellt der Fugu im repressiven, sonst äußerst »drogenfeindlichen« Japan (für 1 Gramm Haschisch gibt es fünf Jahre Gefängnis) außer Tee *(Camellia sinensis),* Kaffee *(Coffea arabica),* Alkohol und Nikotin die einzige legale psychotrope Substanz dar. Dadurch, daß der Fugu als Nahrung (Delikatesse) gilt, ist ihm der negative Nimbus einer Rauschdroge, die er zweifelsfrei ist, erspart geblieben.

Literatur

ANDERSON, William H. 1988 »Tetrodotoxin and the Zombi Phenomenon«, *Journal of Ethnopharmacology* 23: 121-126.
DAVIS, E. Wade 1983a »Preparation of the Haitian Zombi Poison«, *Botanical Museum Leaflets* 29(2): 139-149. 1983b »The Ethnobiology of the Haitian Zornbi«, *Journal of Ethr2opharrnacology* 9: 85-104. 1986 *Die Toten kommen zurück: Die Erforschung der Voodoo-Kultur und ihrer geheimen Drogen,* München: Droemer Knaur. 1988 *Passagos of Darkness: The Ethnobiology of the Haitian Zombie,* Chapel Hill und London: University of North Carolina Press.
GAGE, P. W.
1971 »Tetrodotoxin and Saxitoxin as Pharmaceutical Tools«, in: L. L. SIMPSON (Hg.), *Ncuropoisons: Their Pharrrzacological Actions, S.* 187-212, New York und London: Plenum Press.
LEIRIS, Michel 1978 *Das Auge des Ethnographen,* Frankfurt/M.: Syndikat.
LINDER, Ronald L., Steven E. LERNER und R. Stanley BURNs 1981 PCP: *The Devil's Dust,* Belmont CA: Wadsworth Publishing Co.
METRAUX, Alfred 1972 *Voodoo in Haiti,* New York: Schocken Books Edition.
PLANSON, Claude 1975 *Vaudou: rituels et possessions,* Paris: Pierre Horay Editeur.
SEABROOIC, W. B. 1931 *Geheimnisvolles Haiti: Rätsel und Symbolik des Wodu-Kultes,* Berlin: R. Mosse.
SIMPSON, George Eaton 1942 »Loup Garou and Loa Tales from Northern Haiti«, *Journal of American Folklore* 55: 219-227.
WHITEHEAD, Henry S. 1986 *Der Zombie,* Frankfurt/M.: Suhrkamp.
YASUMOTO, Takashi und C. Y. KAo 1986 »Tetrodotoxin and the Haitian Zombie«, *Toxicon* 24: 747-749.

Pflanzenwirkstoffe

»Chemie ist angewandte Theologie.«
TIMOTHY LEARY
Politik der Ekstase
(1982: 27)

»Leben ist die Vereinigung von Materie und Geist«
GALAN O. SEID
(11 /96)

»Es ist eigentlich ein Wunder, ein Weltgeheimnis am lichten Tage, zu sehen, wie die prosaische, alkoholische Materie in einem Glas Wein Kummer und Sorgen verscheucht, wie Ätherdämpfe oder Chloroform den Menschen vorübergehend bewußtlos machen, wie Morphium auch den heftigsten Schmerz betäubt, wie Veronal, Luminal und andere Präparate den Schlaflosen in Schlummer wiegen. Kein Philosoph kein Arzt und kein Chemiker hat diese Rätsel je gelöst, und wahrscheinlich werden sie auch in aller Zukunft nie gelöst werden können. Wir werden uns heute und in den kommenden Jahrhunderten auf die Sammlung eines möglichst umfangreichen, sicheren und verlässlichen Erfahrungswissens beschränken müssen; man wird immer genauer und immer gründlicher ausprobieren, wie die zahllosen natürlichen und synthetischen Stoffe auf den Menschen wirken, welche Konzentrationen und Einverleibungsweise am zweckmäßigsten sind, welche Nachwirkungen auftreten, wieweit Lebensalter, Konstitution, Rasse, Geschlecht, Beruf und Gesundheitszustand berücksichtigt werden müssen usw. Man darf dieses Erfahrungswissen durchaus nicht gering achten, denn es führt zum Heilerfolg oder mindestens zur Beseitigung quälender Krankheitssymptome - und dies ist für den leidenschaftlichen Menschen zweifellos wichtiger als die schönste Theorie über die leiblich-seelischen Vorgänge.«
HERMANN RÖMPP
Chemische Zaubertränke
(1950: 7")

Die pharmazeutische und pharmakologische Forschung hat in den letzten zweihundert Jahren die Erkenntnis erbracht, daß es nicht die eigentlichen Pflanzen sind, die wirken, sondern die in ihnen schlummernden wirksamen »Prinzipien« oder »Wirkstoffe«. - Was aber ist ein Wirkstoff? Wirkstoffe sind chemisch einheitliche Substanzen (Moleküle), die sich mit Lösungsmitteln aus Pflanzen extrahieren lassen und die bei Einnahme eine Wirkung hervorbringen. Sie liegen entweder als ölige Substanzen (Basen) vor oder lassen sich als Salze auskristallisieren.

Als der Naturstoffchemiker Jonathan Ott eines Nachts am Amazonas mit einem Schamanen über die Wirkung von Pflanzen und Pflanzengeistern diskutierte, benutzte er dem Indianer gegenüber die Metapher, daß die moderne Chemie herausgefunden habe, daß der Pflanzengeist ein Kristall sei. Mit diesem Bild konnte der traditionelle Schamane etwas anfangen. Sind doch für ihn Kristalle Pforten in die andere Wirklichkeit, sozusagen kristallisiertes Bewußtsein.

Die Erfahrung mit Pflanzen und Pflanzenwirkstoffen hat allerdings gezeigt, daß die Wirkung eines Moleküls oder des sogenannten Hauptwirkstoffs nicht unbedingt mit der Wirkung der entsprechenden Pflanze identisch ist (Vgl. STORL 1996a' und 1996b*). Das liegt aus pharmakologischer Sicht daran, daß in einer Pflanze normalerweise ein Wirkstoffgemisch vorhanden ist, das synergistisch die charakteristische Wirkung der Pflanze bestimmt. Pflanzenwirkungen haben meistens ein breiteres Spektrum als die Wirkungsprofile isolierter Inhaltsstoffe. Das heißt, der reine Wirkstoff ist spezifischer wirksam.

Manche Menschen glauben, daß nur Naturstoffe eine gute oder verträgliche Wirkung ausüben. Ist dasselbe Molekül synthetisiert worden, soll es sich pharmakologisch anders verhalten und nicht so gut wirken wie das natürliche Molekül. Aus chemischer und pharmakologischer Sicht läßt sich diese Annahme nicht halten.

Viele Menschen sind auch der Ansicht, daß von Chemikern künstlich kreierte Moleküle, z.B. LSD, MDMA oder Ketamin, weniger gut sind als Naturstoffe. Doch der Chemiker kann eigentlich gar keine künstlichen Moleküle schaffen. Er kann lediglich die Eigenschaften der Materie nach Wunsch so nutzen, daß ein bestimmtes Molekül entsteht. Nur weil ein im Labor erstmals entstandenes Molekül nicht in der Natur gefunden wurde, darf man noch lange nicht annehmen, daß diese Substanz nicht doch in irgendeiner bisher nicht bekannten oder untersuchten Pflanze vorkommt. So wurde NN-DMT zuerst im Labor synthetisiert und als künstliches Molekül beschrieben. Später hat man es in Pflanzen, Tieren, schließlich sogar im Menschen als Naturstoff entdeckt. Valium (= Diazepam) gilt als Kunstdroge par *exellence* und wird als Suchtgift gefürchtet. Aber der ursprünglich im Labor synthetisierte Stoff kommt in Kartoffeln und Getreide natürlich vor. Es kann nicht mehr lange dauern, und man wird LSD, MDMA und Ketamin in psychoaktiven Pflanzen nachweisen. Chemiker sind nur Verwandler der Materie, aber keine Götter. Sie wenden nur das »göttliche Gesetz« an.

Pflanzenwirkstoffe und Neurotransmitter

Neurotransmitter, auch Transmitter oder Botenstoffe genannt, sind Stoffe, die an einer präsynaptischen Nervenendigung freigesetzt werden, den synaptischen Spalt überqueren und an der postsynaptischen Membran, d.h. am nächsten Neuron, Veränderungen bewirken (BLACK 1993, SNYDER 1989*, SPITZER 1996*). Es handelt sich also um eine chemische Botschaft, die am Nervenende ausgesandt und am anderen Ende gelesen wird. Die ersten Neurotransmitter, die entdeckt wurden, sind die Endorphine, körpereigene Stoffe, die sich im Nervensystem genauso wie Morphin und ähnliche Opiate verhalten. Durch gezielte Aktivierung der Neurotransmitter können psychoaktive Erfahrungen oder veränderte Bewußtseinszustände ausgelöst werden, die den Wirkungen der Pflanzenwirkstoffe ähneln oder sogar entsprechen:

»Der Mensch ist sein eigener Drogenproduzent; er muß nur wieder lernen, wie er bedarfs- und wunschgerecht seine körpereigenen Drogen stimulieren kann. [. . .] Die bewußte und gezielte Stimulierung von körpereigenen Drogen ist bisher Neuland für die naturwissenschaftlich orientierte Medizin. In rituellen Heilkulten oder in archaischen Heilverfahren (Schamanismus, Voodookult, Heiltanz, Yoga, Meditation) finden sich viele Elemente zur Stimulierung körpereigener Drogen, wobei natürlich den Beteiligten der biochemische Hintergrund meist nicht bekannt ist.« (ZEHENTBAUER 1992*)

Im Lichte der Neurochemie entstehen veränderte Bewußtseinszustände also immer durch Drogen, egal ob durch körpereigene Neurotransmitter oder durch Pflanzenwirkstoffe:

»Ähnliche Wirkungen wie mit den exogenen „Zauberdrogen“ lassen sich auch mit den körpereigenen Drogen erzielen.« (ZEHENTRAUER 1992: 113*)

Die meisten Schamanen bevorzugen allerdings den Gebrauch von »Pflanzengeistern« zur Erzeugung der gewünschten Zustände, weil die Einnahme einer psychoaktiven Substanz die zuverlässigste Methode der wunschgerechten Bewußtseinsveränderung darstellt. Schamanen haben keine Zeit, sich mit Techniken, die nur manchmal funktionieren, aufzuhalten. Schließlich ist z.B. auf Pilze immer Verlaß.

Die Erforschung der Migräne hat einiges Licht auf die Beziehung zwischen Neurotransmittern und Halluzinationen bzw. Visionen geworfen. Bei Migräne treten oft Halluzinationen (Phosphene, abstrakte Muster, fremde Gestalten) auf, die sich in Gestalt und Gehalt oftmals nicht von Halluzinationen oder Wahrnehmungsveränderungen unterscheiden lassen, die durch Pflanzenwirkstoffe ausgelöst werden. Der einzige Unterschied ist, daß die Migräne sehr schmerzhaft ist, während die durch Pflanzenwirkstoffe ausgelösten Bewußtseinszustände meist euphorisierender und beglückender Art sind:

»An der Entstehung einer Migräne sind wenigstens ein halbes Dutzend Neurotransmitter beteiligt - Noradrenalin, Azetylcholin, Dopamin, Histamin, GABA (Gammaaminobuttersäure), Enkephalin - und 5-Hidroxitryptamin oder Serotonin.« (SACKS 1996: 387£*)

All diese Neurotransmitter haben analoge Pflanzenwirkstoffe, die in psychoaktiven Pflanzen vorkommen: Kokain, Scopolamin/Atropin, Meskalin, Histamin, Muscimol/Ibotensäure, Morphin,

Analogie zwischen exogenen und endogenenNeurotransmittern
(Nach PERRINE 1996*, SNYDER 1989*, ZEHENTBAUER 1992*; ergänzt)

Exogene Neurotransmitter	Endogene Neurotransmitter
Tryptaminellndole	
Psilocybin/Psilocin	Serotonin
Bufotenin	Bufotenin
5-Me0-DMT	5-Me0-DMT
N,N-DMT	NN-DMT
Lysergsäurederivate	Endopsychedelika
Harmalin/Harmin	ß-Carboline: Harman
Ibogain	ß-Carboline
Yohimbin	ß-Carboline
Strychnin	Glycin
Phenethylamine	
ß-Phenethylamin	ß-Phenethylamin
Meskalin	Dopamin
Amphetamine/-derivate (Ephedrin, MDMA usw.)	Adrenalin
Kokain	Noradrenalin

MorphinelOpiumalkaloide

Opiate/Heroin	Endorphin/Enkephalin
Morphin	Morphin
Codein	Codein

Tropanalkaloide

Atropin	Acetylcholin
Hyoscyamin	Acetylcholin
Scopolamin	Acetylcholin

Diverse Gruppen

PCP/Ketamin	Angeldustin
Muscimol	GABA
Ibotensäure	Glutamat
THC/Cannabinoide	Anandamid
Diazepam (Valium) (= Diazepam)	Endovalium
Nikotin	Acetylcholin

Psilocybin und Psilocin. Das bedeutet, daß es eine normale Eigenschaft unseres Nervensystems ist, Halluzinationen und Visionen zu erzeugen. Es ist anscheinend egal, ob diese Zustände durch endogene Neurotransmitter oder Pflanzenwirkstoffe, also exogene Neurotransmitter, zustande kommen.
Einige Neurotransmitter, die im menschlichen Nervensystem überaus wichtig sind, kommen ebenfalls im Pflanzenreich vor. Acetylcholin ist in der Feuerbohne *(Phaseolus coccineus L.,* syn. *Phaseolus multiflorus* LAM.), in verschiedenen Mimosen *(Mimosa* spp.), in *Albizia julibrissin* DURAZZ. und in Erbsen *(Pisum sativum* L.) enthalten (alles Arten der Familie Leguminosae). Serotonin kommt in vielen Pflanzen und Pilzen *(Panaeolus subbalteatus)* vor. Norepinephrin ist in der Banane *(Musa x sapientum)* und in der Orangenwurzel *(Hydrastis canadensis* L., Ranunculaceae) enthalten. Warum Pflanzen menschliche Neurotransmitter ausbilden und enthalten, ist völlig unbekannt (APPLEWHITE 19730.
Für den Schamanen ist es klar: Der Wirkstoff, der Pflanzengeist, ist ein Botschafter im neuronalen Netzwerk der Natur. Jeder Mensch genauso wie jede Pflanze und jedes Tier ist jeweils eines der unendlich vielen Neuronen im Nervensystem der Gaia. Die Wirkstoffe sind die Neurotransmitter. Sie sind ein Kommunikationssystem der lebendigen Natur.
Einige psychoaktive Wirkstoffe konnten sowohl im Menschen als auch in Tieren und Pflanzen nachgewiesen werden. So gibt es Morphin in der Kuhmilch, im menschlichen Gehirn und im Mohnsaft. Bufotenin wird im menschlichen Urin, im Krötensekret und in vielen Pflanzen und Pilzen gefunden. Wenn die Pflanzenwirkstoffe nicht mit körpereigenen Substanzen identisch sind, so sind sie ihnen doch analog. Das heißt, sie reagieren im Nervensystem genauso wie der endogene Neurotransmitter. Sie docken sich an dieselben speziell dafür vorgesehenen Rezeptoren an den Nervenenden an. Nur deshalb wirken sie. Stoffe, die nicht mit Neurotransmittern identisch oder analog sind, können anscheinend keine psychoaktive Wirkung auslösen (eine Ausnahme wäre das Lachgas48y). Alkohol scheint mit vielen Bereichen der Neurotransmission zu agieren.

Dem Schamanen ist es allerdings ziemlich egal, ob einer seiner Pflanzengeister auf die Serotoninübertragung oder auf das andrenerge System usw. einwirkt; er kann mit den pharmakologisch unterschiedlichsten Substanzen denselben Effekt erzielen: Trance, Ekstase, Reisen in die Anderswelt. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte auch Adolf Dittrich (1996), der aufgrund experimentell-empirischer Forschung eine Phänomenologie veränderter Bewußtseinszustände, die ätiologieunabhängig sind, aber die gleichen Inhalte haben, aufstellte.
Die Neurotransmission ist nur ein Teil der Erklärung für das Auftreten veränderter Bewußtseinszustände. Aber alle pharmakologischen Erklärungen sind ja nichts weiter als Modelle, um das mysteriöse Spiel unseres Bewußtseins zu verstehen.

Die Pflanzenwirkstoffe von A bis Z

Im Folgenden werden die wichtigsten Pflanzenwirkstoffe und Stoffklassen psychoaktiver Pflanzen dargestellt. Dabei werden vor allem Substanzen berücksichtigt, die als psychoaktive Drogen eine kulturelle oder pharmaziehistorische Bedeutung erlangt haben. Außerdem dient dieser Abschnitt dem Auffinden von Pflanzen, die den jeweiligen Stoff oder Substanzen aus der betreffenden Stoffklasse enthalten (tabellarischer Zugriff).
Die Schreibweise der Substanznamen entspricht, soweit sie in der populären Literatur etabliert sind, der heute üblichen Form, das heißt, sie entsprechen nicht der in der chemischen Literatur üblichen Schreibweise. Das trifft auf die bekannteren Stoffe wie Koffein (= Coffein), Nikotin (= Nicotin), Kokain (= Cocain), Meskalin (= Mescalin) zu. Alle anderen Schreibweisen richten sich nach dem *Römpp-Chemielexikon* (Ausgabe 1995).
In diesem Abschnitt sollen vor allem die kulturellen Bedeutungen der jeweiligen Pflanzenwirkstoffe angesprochen werden. Ansonsten sei auf die chemische, pharmakologische und neurochemische Fachliteratur verwiesen (z.B. DuQUESNE und REEVES 1982, EBEL und ROTH 1987, HUNNIUS 1975, INABA und COHEN 1993, LENSON 1995, LIN und GLENNON 1994*, OTT 1993, PERRINE 1996', ROTH et al. 1994*, SEYMOUR und SMITH 1987*, SHULGIN 1992*, WAGNER 1985; *Hagers Handbach der phamnazeutischen Praxis, Römpp Chemielexikon).*

Es werden die Substanzgruppen oder -klassen ätherische Öle, ß-Carboline, Cumarine, Diterpene Indolakaloide, Mutterkornalkaloide, Opiumalkaloide, ß-Phenethylamine, Tropanalkaloide und Withanolide behandelt. Folgende Einzelsubstanzen sind monographisch erfaßt: Atropin, Bufotenin, Codein, Cytisin, Diazepam, NN-DMT, 5Me0-DMT, Ephedrin, Harmalin und Harmin, Ibogain, Ibotensäure, Koffein, Kokain, Meskalin, Morphin, Muscimol, Nikotin, Papaverin, Psilocybin/Psilocin, Salvinorin A, Scopolamin, Scopoletin, Strychnin, THC, Yohimbin.

Ätherische Öle

Andere Namen
Ätherischöl, Aroma, Etherisches Öl, Essential oil, Essenz, volatiles Öl

Ätherische Öle sind komplexe Mischungen von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen, Ketonen, Säuren und Estern, Äthern, Aldehyden und Schwefelverbindungen, die leicht flüchtig sind, d.h. schon bei geringer Temperatur verdampfen. Die Zusammensetzungen der ätherischen Öle können extrem unterschiedlich sein. Ihre jeweilige Mischung ergibt den ihnen eigenen, charakteristischen Duft. Sie werden meist durch verschiedene Destillationsverfahren aus den Rohdrogen und Stammpflanzen gewonnen. Ätherische Öle werden medizinisch in der sogenannten Aromatherapie verwendet. Das Heilsystem wurde von Rene-Maurice Gattefosse (1881-1950) begründet und genießt zunehmend internationales Ansehen (CARLE 1993, HENGLEIIN 1985, KRAUS 1990, STRASSMANN 1991).
Ätherische Öle sind in vielen psychoaktiven Pflanzen enthalten. Manchmal sind sie der einzige Wirkstoff, manchmal sind sie nur in unbedeutenden Spuren vorhanden. Es gibt einige Bestandteile in den ätherischen Ölen verschiedenster Pflanzen, die eindeutig psychoaktive Wirkungen haben.

Eugenol
Eugenol gilt als stimulierend, betäubend und psychoaktiv (SENSCH et al. 1993, TODA et al. 1994). Es kommt in hohen Konzentrationen im ätherischen Öl der Gewürznelke (Syzygilirfr aromaticum) vor.

Myristicin
Myristicin gilt als der halluzinogen wirksame Bestandteil vieler ätherischer Öle (WULF et al. 1978: 271). Myristicin ist auch im Dill (Arlethtirft), Liebstöckel (Levisticiirir officinale), Pastinak (Pastinaca sp.) und der Petersilie *(Petroselinum crispum)* enthalten. Im ätherischen 01 der australischen Rötegewächsgattung Zieria sind bis zu 23,4% Myristicin enthalten. Myristicin wird vermutlich zu einem Amphetaminderivat (MDA) metabolisiert (vgl. *Myristica fragrans).*

Safrol
Safrol findet sich in der Gewürznelke (Syzygitirrt aromaticum) und im Sassafrasbaum *(Sassafras albidum).* Safrol ist bei der Synthese von MDMA und ähnlichen Substanzen (MMDA, MDE, MDA) einer der wichtigsten Ausgangsstoffe. Ebenso eignen sich die Halogenderivate des Safrols, die nah verwandten Piperonale und Isosafrol (YOURSIIICS 1995). Safrol wird im Körper vermutlich in Amphetaminderivate metabolisiert.

Thujon
Thujon existiert in der Natur in zwei Formen: a-Thujon und ß-Thujon. Sehr reich an Thujon (_ Tanaceton; vgl. SEMMLER 1900) ist der Rainfarn (Tanacetiiryz vielgare), der seinen griechischen Namen vom Wort athanaton, »unsterblich«, ableitet. In der Mythe von Ganymed wird berichtet, daß er unsterblich wurde, weil er den Rainfarn verspeist hat (ALBERT-PULEO 1978: 65).
Die stark thujonhaltige Muskatellersalbei (Salvia sclarea L.) wurde noch im 19. Jahrhundert in England anstelle von Hopfen *(Humulus lupulus)* als extra berauschender Bestandteil beim Bierbrauen benutzt. Daneben wurden auch andere Thujonpflanzen *(Artemisia absinthium, Arternisia vidgaris)* für denselben Zweck genutzt (ALBERTPULEO *1978: 69).*
Thujon tötet den Gemeinen Rundwurte *Ascaris hirnbricoides* ab (ALBERT-PULEO *1978: 65).* Pharmakologisch hat Thujon eine sehr ähnliche Wirkung wie THC (vgl. *Artemisia absinthium).*

Ud-Öl
Immer wieder wird berichtet, daß das ätherische Öl des Aloeholzes *[Aciiiillaria agallocha* RoxB., syn. *Aqillaria ntalaccensis* LAM.; Thymeleaceae] psychoaktive Wirkungen entfalten kann:
»Als Räucherung oder Duftöl wird es gegen mentale und psychische Störungen und emotionelle Instabilität angewandt, besonders auch wenn diese durch negative geistige Kräfte hervorgerufen werden. Unserer Erfahrung nach besitzt Aloeholz ungemein beruhigende und stimmungsaufhellende Wirkung. Es erzeugt einen Zustand der Trance und Versenkung und versetzt den Geist in höhere Ebenen der Wahrnehmung. Es erleichtert den Zugang zu hohen Stufen der Meditation. Deshalb sollte man es nicht unbedingt vor einem arbeitsreichen Tag benutzen, wenn Konzentration und schnelle Reaktion gefordert wird.« (ASHISHA und MAHAHRADANATHA *1994: 10)*
Die Suhs verwenden das kostbare Aloeholz oder das daraus destillierte ud-Öl (Essenz) für fortgeschrittene Stadien in der islamischen Mystik:

»Man könnte sagen, daß den Nutzen von *iid* nur die erfahren, deren Seele höher entwickelt ist. Tatsächlich wird es nur auf Ungleichgewichte in den letzten drei Stadien der Seelenentwicklung angewandt.« (MOINUDDIN *1984: 162*)*

Das duftende Aloeholz *(Lignum Aquilariae resinatlli11)* enthält p-Methoxyzimtsäure, Agarotetrol, die Sesquiterpenoide Agarol, Agarospirol, a- und ß-Agarofuran, Dihydroagarofuran, 4-Hydroxydihydroagarofuran, Oxo-nor-agarofuran u.a.

Ätherische Öle als Aphrodisiaka

Manchen ätherischen Ölen wird eine aphrodisierende Wirkung zugeschrieben. Der Duft von der aus Mexiko stammenden Nachthyazinthe *[Polianthes tiiberosa L.* (Agavaceae); vgl. DRESSLER *1953:* 144*] gilt in der Parfümerie als aphrodisisch. Der nur in den Tropen gedeihende, immergrüne Ylang-Ylang-Baum *(Cananga odorata* (LAM.) HOOK. f. et THOMS. [f. *gentuna];* syn. *Canangiiirri o (ioratltrri* BAILL.) liefert das Ylang-Ylang-Öl. In Indien gilt Ylang-Ylang als »das Lieblingsöl für tantrische Rituale«, denn es soll eine starke aphrodisische Wirkung haben und die erotischen Gefühle stimulieren und verfeinern. Heute wird es weltweit von Menschen genutzt, die ihre eigene Erotik ritualisieren (HURTON 1994, KRAUS *1990,* STRASSMANN *1991).* Die Blüten enthalten *1,5* bis 2,5% ätherisches Öl, das aus Linalool, Safrol, Eugenol, Geraniol, Pinen, Cadinen und Sesquiterpenen besteht. Immer wieder wird berichtet, daß Ylang-Ylang eine geistbewegende Kraft besitzt. Pharmakologisch betrachtet, ist dies vermutlich auf den Safrolanteil im ätherischen Öl zurückzuführen (RÄTSCH *1996). Es* hat anscheinend ab einer gewissen Konzentration eine psychoaktive Wirkung, die sich ganz ähnlich äußert wie die Wirkung von MDMA (siehe Herbal Ecstasy).

Pflanzen, die psychoaktive ätherische Öle enthalten

(Nach ALBERT-PULEO 1978, BOCK 1994*; ergänzt)

Stammpflanze	Hauptbestandteile des ätherischen Öls
Annonaceae	
Cananga odorata (LAM.) HOOK. f. et THOMS.	Safrol, Eugenol
Apiaceae (= Umbelliferae)	
Anethum graveolens	Anethol, Myristicin u.a.
Coriandrum sativum L.	Koriandrol
Foeniculum vulgare MILZ. SSP. vulgare	trans-Anethol
Levisticum officinale KOCH	Myristicin u.a.
Pastinaca sativa L.	Myristicin u.a.
Petroselinum crispum	Apiol/Myristicin
Apiolrasse	Apiol (58-80%)
Myristicinrasse	Myristicin (49-77%)
ssp. *tuberosum*	*Apiol*
Araceae	
Acorus calamus	Safrol, Asaron (nicht in allen Sippen), Eugenol
Acorus *gramineus*	*Safrol,* Eugenol u.a.
Aristolochiaceae	
Asarum *europaeum L.*	Asaron
Burseraceae	
Commiphora spp. (Myrrhe)	Eugenol u.a.
Canellaceae	
Canella winterana (L.) GAERTN.	Eugenol
Cannabaceae	
Humulus lupulus~w	
Cistaceae	
Cistus ladaniferus L.	Eugenol, Ledol
Compositae (= Asteraceae)	
Achillea millefolium L.	Thujon u.a.
Arternisia absinthium	ß-Thujon
Artemisia mexicana	ß-Thujon
Artemisia tilesii LEDEB.	Thujon, Isothujon
Artemisia *tridentata*	
ssp. vasyana (RYDB.) BEETLE	Thujon, Isothujon
Artemisia vulgaris L.	ß-Thujon
Artemisia spp.	ß-Thujon u.a.
Salvia officinalis L.	a-Thujon
Salvia sclarea L.	a-Thujon
Tanacetum vulgare L.	ß-Thujon
Cupressaceae	

Juniperus recurva Limonen (23,6%), a-Thujon
Juniperus *sabina L.* Thujon u.a.
Thuja *occidentalis L.* a-Thujon, Thujon-Isomere, Thujasäure
Thuja orientalis L. a-Thujon, Thujon-Isomere, Thujasäure
Thuja plicata D. DON a-Thujon, Thujon-Isomere, Thujasäure

Curcubitaceae
Monodora myristica Myristicin, Safrol u.a.

Ericaceae
*Ledum groenlandicum O*ED. Ledol
Ledum palustre Ledol

Illiciaceae
Illicium verum HoOx. f. Anethol, Safrol

Iridaceae
Crocussativus ?

Lamiaceae (Labiatae)
Hyssopus officinalis L. Thujon
Mentha aquatica L. Limonen, Caryophyllen, a-Thujon
Mentha pulegium Pulegon (80-94%)
Orthodon sp. Myristicin
Thymus spp. Thymol, Thujon

Lauraceae
Cinnamomum camphora Safrol, Eugenol
Cinnamomum glanduliferum Myristicin
Cinnamomum verum PRESL Eugenol, Zimtaldehyd
Laurus nobilis Eugenol u.a.
Ocotea cymbarum H.B.K. Safrol (90-93%)
Sassafras albidum Safrol (80-90%)
Umbellularia californica (H. et A.) NUTT. Umbellulon, Safrol

Magnoliaceae
Magnolia virginiana Safrol u.a.

Monimiaceae
Atherosperma moschatum Methyleugenol (60%), Safrol (10%)
Doryphora sassafras ENDL. Safrol

Myoporaceae
Eremophila longifolia (R. BR.) MUELL. Methyleugenol

Myristicaceae
Myristica fragrans Myristicin, Safrol

Myrtaceae
Backhousia myrtifolia HOOK. Methyleugenol
Pimenta dioica (L.) MERK. Eugenol u.a.
Syzygium aromaticum (L.) MERK. et PERRY Eugenol, Acetyleugenol

Oleaceae
Jasminum officinale L. Eugenol u.a.
(vgL *Jasminum spp.)*

Pinaceae
Cedrus atlantica (ENDL.) MANETTI Thujon u.a.

Piperaceae
Macropiper excelsum (FORSTER) MIQ. Zyristicin, Elemicin
Piper amalago L. Safrol
Piper auritum Safrol (70%)
Piper betle Eugenol, Isoeugenol
Piper elongatum Apiol, Asaron
Piper sanctum SCHL. Safrol
Piper spp. Safrol u.a.

Rutaceae
Zieria spp. Myristicin

Winteraceae

Tasmannia glancifolia WILLIAMS Safrol (17%), Myristicin (5,3%)

Zingiberaceae

Alpinia officinarum HANCE Eugenol

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Artemisia absinthium, Artemisia spp., Myristica fragrans,* Herbal Ecstasy, Räucherwerk

ALBERT-PULEO, Michael 1978 »Mythobotany, Pharmacology, and Chemistry of Thujone-Containing Plants and Derivatives«, *Economic Botany* 32: 65-74.
ASHISHA, MA DEVA und MAHAHRADANATHA 1994 *Duftkräuter und ätherische Öle in der ayurvedischen Heilkunst,* Tostedt: Yogini Verlag.
CARLE, Reinhold 1993 *Ätherische Öle - Anspruch und Wirklichkeit,* Stuttgart: WVG.
CHANDLER, R. F., S. N. HOOPER und M. J. HARVEY 1982 »Ethnobotany and Phytochemistry of Yarrow, *Achillea millefolium,* Compositae«, *Economie Botany* 36(2): 203-223.
CIPOLLA, Carlo M. 1992 *Allegro ma non troppo,* Frankfurt/M.: Fischer.
DANDIYA, P.C. und M.K. MENON 1963 »Effects of Asarone and ß-Asarone an Conditioned Responses, Fighting Behaviour and Convulsions«, *British Journal of Pharmacology* 20: 436-442. 1964 » Actions of Asarone an Behaviour, Stress Hyperpyrexia and Its Interaction with Central Stimulants«, *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 145: 42-46.
GATTEFOSSE, Rene-Maurice 1994 *Arotnatherapie,* Aarau: AT Verlag.
HARNISCHFEGER, Götz 1994 »Thuja«, in: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis* (5. Aufl.), Bd. 6: 955-966, Berlin: Springer.
HENGLEIN, Martin 1985 *Die heilende Kraft der Wohlgerüche und Essenzen,* München: Schönbergers.
HURTON, Andrea 1994 *Erotik des Parfums: Geschichte und Praxis der schönen Düfte,* Frankfurt/M.: Fischer.
KRAUS, Michael 1990 *Ätherische Öle für Körper, Geist und Seele,* Gaimersheim: Simon und Wahl.
KREMER, Bruno P. 1988 *Duft- und Aromapflanzen,* Stuttgart: FranckhKosmos.
LAATSCH, Hartmut 1991 »Wirkung von Geruch und Geschmack auf die Psyche«, *jahrbuch des Europäischen Collegiums für Bewußtseinsstudien* (ECBS) 1991: 119-133, Berlin: VWB.
MILLER, Richard Alan und Iona MILLER 1990 *Das magische Parfum,* Braunschweig: Aurum.
MORWYN 1995 *Witch's Brew: Secrets of Scents,* Atglen, PA: Whitford Press/Schiffer Publishing.
RÄTSCH, Christian 1996 »Ylang-Ylang, die „Blume der Blumen“«, *Dao* 6/96: 68.
RICHTER, Dieter 1984 *Schlaraffenland,* Köln: Diederichs.
RIMMEL, Eugene 1985 *Das Buch des Parfums,* Dreieich: Hesse und Becker (Reprint von 1864).
SCHIVELBUSCH, Wolfgang 1983 *Das Paradies, der Geschmack und die Vernunft,* Frankfurt/M. usw: Ullstein.
SEMMLER, F.W. 1900 »Ober Tanaceton und seine Derivate«, *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 33: 275-277.
SENSCH, O., W. VIERLING, W. BRANDT und M. REITER 1993 »Calcium-Channel Blocking Effect of Constituents of Clove Oil«, *Planta Medica* 59, Supplement: A 687.
STRASSMANN, Rene A. 1991 *Duftheilkunde,* Aarau: AT Verlag.
TO DA, Sh1ZU0, MOtOYO OHNISHI, Mlch10 KIMURA und Tomoko TODA 1994 »Inhibitory Effects of Eugenol and Related Compounds an Lipid Peroxidation Induced by Reactive Oxygen«, *Planta Medica* 60: 282.
WIESHAMMER, Rainer-Maria 1995 *Der 5. Sinn: Düfte als unheimliche Verführer,* Rott am Inn: F/O/1./T/Y/S Edition.
WULF, Larry W., Charles W. NAGEL und Larry BRANEN 1978 »High-Pressure Liquid Chromatographic Separation of the Naturally Occuring Toxicants Myristicin, Related Aromatic Ethers and Falcarinol«, *Journal of Chrornatography* 161: 271-278.
YOURSPIGS, U.P. 1995 *The Complete Book of Ecstacy* (2. Auflage), *[o.0.1:* Synthesis Books.

Atropin

Andere Namen

Atropina, Atropine, Atropinum, Atropium, (±)Hyoscyamin, DL-Hyoscyamin, d,1-Hyoscyaminum; *3a(laH,5aH)-tropanyl-(RS)-tropat, Tropintropat,* D L-Tropyltropat

Summenformel: C, 7H ,- jN0 3
Stoffklasse: Tropanalkaloide

Das Atropin wurde erstmals *1820* von Rudolph Brandes aus der Tollkirsche *(Atropa belladonna)* isoliert und nach ihrem Gattungsnamen benannt. Atropin kommt in vielen Nachtschattengewächsen (Solanaceae) vor (besonders in den Gattungen *Atropa, Brugmansia, Datura, Hyoscyamus, Lattia, Mandragora).* Atropin ist chemisch mit Kokain verwandt (WILLSTÄDTER *1889).*
Atropin ist nah verwandt mit Scopolamin und Hyoscyamin. Das in vielen lebenden Pflanzen vorkommende Hyoscyamin racemisiert beim Trocknen oder bei der Lagerung der Rohdrogen schnell zu Atropin.
Therapeutische Dosierungen liegen meist bei 1 mg. 10 mg können möglicherweise bei Kindern oder Babys tödlich wirken; anders bei Erwachsenen:
»Relativ hohe Dosen (ab 10 mg Atropinsulfat) haben zentralerregende Wirkung, die vor allem Großhirn, Zwischenhirn und Medulla oblongata betreffen. Der Erregung folgt eine narkoseartige Lähmung, die zum Koma und zur tödlichen Atemlähmung führen kann.« (ROTH et al. *1994: 945*)*
Bei Erwachsenen liegt die tödliche Dosis bei ca. 100 mg, oral aufgenommen (ROTH et al. *1994: 765*).*
Zum Wirkungsprofil gehören psychomotorische Unruhe, Erregung, ständige Wiederholung derselben Handlungsabläufe, Rededrang, Euphorie, Weinkrämpfe, Irrereden, Halluzinationen, Krämpfe, Tobsucht, Hautrötung, Austrocknung der Schleimhäute, Koma, Bewußtlosigkeit, Herzrhythmusstörungen (ROTH et al. *1994: 945**). Besonders charakteristisch ist die

anhaltende Mydriasis (Pupillenerweiterung). Deswegen wurde Atropin auch als Mydriatikum in die Medizin (Augenheilkunde) eingeführt (JÜRGENSEN *1930).* Atropin ist aber auch Bestandteil von Basisnarkotika (in Verbindung mit Morphin). Atropin wird auch oft vor Operationen gespritzt, damit die Schleimhäute während des Eingriffs trocken liegen und sich der Patient nicht am eigenen Speichel verschluckt. Atropin wurde auch in der Asthmabehandlung eingesetzt (TERRAY *1909).*
Wird Atropin oral aufgenommen sind die typischen Effekte (Mundtrockenheit, Pupillenvergrößerung, Anstieg der Pulzfrequenz) etwa doppelt so stark ausgeprägt wie bei intramuskulärer Injektion (MIRAKHUR *1978).* Atropin wird z.T. unverändert im Urin wieder ausgeschieden (ROTH et al. *1994: 945*).*
Atropin ist ein wichtiges Antidot bei Vergiftungen (Überdosierungen) mit dem Pilzgift Muscarin (vgl. *Inocybe spp.), Digitalis purpurea,* Blausäure, Opium (vgl. *Papaver somniferum)* und Morphin (RÖMPP *1995: 2980.* Andererseits werden Atropinüberdosierungen mit Morphin erfolgreich behandelt.
Wegen der unangenehmen Nebenwirkungen (Mundtrockenheit, Schluckbeschwerden, Sehstörungen, Verwirrung) hat Atropin als Reinalkaloid nie eine kulturelle Bedeutung als psychoaktive Substanz erlangt. Dennoch wird in der medizinischen Literatur gelegentlich von »Atropinsucht« berichtet (FLINCKER *1932).*

Marktformen und Vorschriften
Atropin liegt als Reinsubstanz sowie als Atropinsulfat vor. Es unterliegt der Gefahrstoffverordnung, ist aber ein verschreibungspflichtiges Medikament und kein »Betäubungsmittel« (KÖRNER *1994: 1573*).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Atropa belladonna, Latua pubiflora,* Kokain, Tropanalkaloide

BRANDES, Rudolph
1820 »Über das Atropium, ein neues Alkaloid in den Blättern der Belladonna *(Atropa belladonna L.)«, Jotirtial f ür Chemie und Physik* 28: 9-31. FLINCKER, R.
1932 »Über Abstinenz-Erscheinungen bei Atropin«, *Mütlchner Medizinische Wochenschrift* 17: 540-541. IÜRGENSEN, E.
1930 »Atropin im Wandel der Zeiten«, *Ärztliche Rundschau* (München) 1930:5-B.
KETCHUM, 1.S., ER. SIDELL, E.B. CROWELL, G.K. AGHA JANIAN & A.H. HAYES
1973 »Atropine, Scopolamine and Ditran: Comparative Pharmacology and Antagonists in Man«, *Psychophartnacology* 28: 121-145. MIRAKHUR, R.K.
1978 »Comparative Study of the Effects of Oral and 1.M. Atropine and Hyoscine in Volunteers«, British *Journal of Anaestliesia* 50:48-598.
TERRAY, Paul von
1909 »Über Asthma bronchiale und dessen Behandlung mit Atropin«, *Medizinische Klinik* 1 (5): 79-83. WILLSTÄTTER, R.
1898 »Über die Constitution der Spaltungsprodukte von Atropin und Cocain«, *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 31: 1534-1553.

Bufotenin

Andere Namen
Bufotenine, 5-OH-DMT, 3-[2-(Dimethylamino)ethyl]-1H-indol-5-ol, 5-Hydroxy-N,N-Dimes thyltryptamin, NN-Dimethylserotonin, Mappin

Summenformel: C,ZH,,ONZ
Stoffklasse: Tryptamine (Indolalkaloide)

Bufotenin wurde 1893 erstmals aus dem Sekret der Gemeinen Kröte *(Bufo vulgaris* L.) isoliert (SHULGIN 1981). 1954 wurde es in der *Anadenanthera peregrina* nachgewiesen. Bufotenin kommt auch im Gelben Knollenblätterpilz *Anlanita citrina* (SCHFF.) S.F. GRAY (KEUP 1995: 11, WIELAND und MOTZEL 1953) und in anderen Arten der Gattung vor (vgl. *Amanita pantherina).* Überhaupt ist die symbolische Beziehung zwischen Kröte und Pilzen erstaunlich (siehe *Amanita muscaria).* Ebenso ist es in *Anadenanthera colubrina (Piptadenia spp.), Arundo donax, Banisteriopsis spp., Mucuna pruriens* und *Phragmites australis* enthalten. Bufotenin ist ein Tryptaminderivat und eng mit NN-DMT, 5-Me0-DMT sowie Psilocybin und Psilocin verwandt. Es ist chemisch fast identisch mit Melatonin (zu Melatonin siehe REITER und ROBINSON 1996).
Bufotenin konnte mehrfach im menschlichen Urin nachgewiesen werden (RÄISÄNEN 1985), ist also eine im menschlichen Metabolismus auftauchende natürliche Substanz. Bufotenin ist ein sehr stabiles Molekül. Als wirksame Dosis werden ca. 16 mg angenommen. Die Pharmakologie ist noch wenig erforscht.
Erstmals wurde über die halluzinogene Wirkung des Bufotenins von FABING und HAWKINS (1956) berichtet, die es an Gefängnisinsassen (vermutlich gegen deren Willen) erprobt haben. Daraufhin wurden weitere Forschungen an Menschen betrieben. Die Substanz wurde in widerlichen, höchst unethischen Studien getestet. Man injizierte sie den Insassen einer geschlossenen psychiatrischen Anstalt gegen ihren Willen bzw. ohne ihre Einwilligung. Man gab ihnen viel zu hohe Dosierungen

und dazu noch Elektroschocks u.ä. Visionen stellten sich bei diesem Setting nicht ein. Daraus schloß man, daß Bufotenin keine visionäre Droge sei, sondern lediglich toxische Auswirkungen hätte (TURNER und MERLIN 1959). Auch spätere Studien verstärkten den Eindruck, daß Bufotenin nicht als Halluzinogen einzustufen sei (MANDELL und MORGAN 1971). In einer neueren Studie, die nur an einer Testperson durchgeführt wurde, konnten keine halluzinogenen Effekte, wohl aber Veränderungen im emotionalen Bereich beobachtet werden (MCLEOD und SITARAM 1985). Fast durchgehend wird davon berichtet, daß die Testpersonen ein rotes oder sogar violettes Gesicht bekommen (FABING und HAWKINS 1956). BIS heute hält Sich der Glaube, daß es sich bei Bufotenin um kein echtes Psychedelikum handelt (z.B. LYTTLE et al. 1996; allerdings liegen dieser Arbeit keine Selbstversuche zugrunde). Bufotenin hat in Reinform nie eine kulturelle Bedeutung als psychoaktive Substanz gewonnen.

Bufotenin und *Bufo marinus*

Seit der Antike wird immer wieder berichtet, daß Kröten zur Herstellung von Liebestränken und anderen Hexengebräuen, sogar von Hexensalben benutzt werden (DEGRAAFF 1991, HIRSCHBERG 1988). Die Forschung tat derartige Nachrichten (voreilig) als Phantasien ab. Zumindest für China und Mesoamerika ist der Gebrauch von Kröten für magische Gebräue gut belegt. Chinesische Krötensekrete *(ch'an su)* enthalten reichlich Bufotenin (CHEN und JENSEN 1929). In China und Japan werden bufoteninhaltige Präparate als Aphrodisiaka verwendet (LEWIS 1989: 70).

Die Kröte war in Mesoamerika eine Erscheinungsform der Erdmutter, z.B. in Gestalt der aztekischen Erdgöttin Tlatecuhtli (FURST 1972 und 1974: 88*). Kröten (und Frösche) stehen in Mesoamerika mit den Regengöttern *(Chac)* und dem Regenmachen in Zusammenhang. Die Tarahumara sprechen von Kröten als »machtvollen Regenmachern«. Die Olmeken - ihre Kultur gilt als die erste mesoamerikanische Zivilisation - stellten die Kröten in ihrer sakralen Kunst dar und benutzten sie wahrscheinlich als Halluzinogene. Es gibt ein krötengestaltiges olmekisches Objekt aus grüner Jade, das als Tablett für Schnupfpulver gedeutet wurde (PETERSON 1990: 46*). Überhaupt war die Kröte wahrscheinlich die wichtigste Gottheit der Olmeken (FURST 1981 und 1996, KENNEDY 1982, TAYLOR O.J.).

Im Maya-Zeremonialzentrum Seibal wurde in einem zylindrischen Keramikgefäß (späte klassische Periode), das möglicherweise zum Trinken von Balche' benutzt wurde, das Skelett einer *Biifo* rnarinlis gefunden. In postklassischen Ritualdepots der Maya auf der Karibikinsel Cozumel wurden Hunderte von rituell bestatteten Skeletten der Meereskröte entdeckt (HAMBLIN *1981* und *1984: 53f£).* Aus der Kolonialzeit ist ein Bericht bekannt, nach dem Kröten ein Bestandteil von Balche' oder Chicha waren. *Bufo* marinus ist auch eine Zutat zum Zombiegift.

Bufo rriarinus, die Meereskröte oder Agakröte, heißt in Mesoamerika *henhen (Tzeltal;* vgl. HUNN *1977: 247), bab (Maya), äh bäb* (Lakandon), taniazolin (Aztekisch). Im Haupttempel der Azteken wurden viele Steinplastiken der Kröte sowie einige Knochen derselben gefunden *(Ofrenda 23;* ALVAREZ und OCANA *1991: 117*, *128).* Alle Befunde deuten auf einen rituellen Gebrauch oder eine kosmologische Bedeutung der *Bufo* mariniis hin. Manche mexikanische Indianer essen noch heute die enthäutete Kröte. Ihr Sekret wird als Liebespulver auf mexikanischen Brujeria-Märkten verkauft; sie selbst wird in magischen Gebeten als Liebeszauber angerufen (oraciön *del s*apo). Der Krötenschleim wird zu Kugeln gedreht, die dann als Aphrodisiakum hinter das Ohr geschmiert werden. Bis heute werden in Mexiko viele krötengestaltige Amulette, z.B. aus chiapanekischem Bernstein oder Obsidian, getragen.

Im südlichen Veracruz wird noch heute eine Zubereitung aus *Bufo marines* von ciircanderos (»Heilern«) oder *brujos* (»Hexern«) verwendet. Dazu werden zehn Kröten gefangen und getötet. Die Drüsen werden entfernt und zu einer Paste zerstoßen, der Kalk (wahrscheinlich gelöschter Kalk) und die Asche der botanisch nicht identifizierten, tamtwili genannten Pflanze zugefügt wird. Sie wird in Wasser gegeben und so lange gekocht, bis kein »schlechter Geruch« mehr frei wird (meist die ganze Nacht). Danach wird die Lösung mit Chicha (Maisbier) vermischt und filtriert. Die verbliebene Flüssigkeit wird mit Maisteig, Kalklauge und fünf Körnern von gekeimtem Mais verknetet und für ein paar Tage an die Sonne gelegt, damit die Mischung fermentieren kann. Danach wird die Masse am Feuer getrocknet. Dieses Produkt *(piedrecita,* »Steinchen«) wird dann fern aller menschlichen Behausungen aufbewahrt. In vergangenen Zeiten gab es spezielle Hütten zum Aufbewahren dieser magischen Substanz. Für den Genuß werden davon ein paar Stücke abgeschnitten, zerrieben und in Wasser aufgeschwemmt. Nach einer Weile, wenn sich die unlöslichen Bestandteile abgesetzt haben, wird die Lösung abgegossen und längere Zeit gekocht, bis sie einen bestimmten Geruch absondert. Der Trank wird heute nicht mehr kollektiv eingenommen, sondern jeweils nur von einem Individuum unter Aufsicht des *curanderos* getrunken.

Die Wirkung setzt nach ca. 30 Minuten ein und beginnt mit einer Verstärkung des Herzschlags und Schütteln der Muskeln und Glieder. Es folgen Kopfschmerzen und Delirium. Dieser Zustand hält 3 bis *5* Stunden an. Früher war das Trinken dieses Gebräus ein wichtiger Teil der Initiation der jungen zu Männern. Während des Deliriums wurden ihnen die heiligen Gesänge vorgetragen. Der Initiand sollte sich die Visionen, die er erleben würde, gut einprägen (KNAB o.J.).

Die halluzinogene Wirkung von *Bufo marintis* scheint auch in Argentinien bekannt gewesen zu sein, denn dort gilt sie als eine der »Versuchungen« des heiligen Antonius (siehe Claviceps purpurea) (RosEMBERG *1951).*

In Australien wird die aus Amerika stammende, dort *Cane* toad genannte *Bufo* marinus angeblich als psychoaktive Droge benutzt (sogenanntes toad *lickin'). Bufotenin* ist nach dem Queensland's Drug Misuse Act eine illegale Substanz (INGRAM *1988:* 66). In den letzten Jahren wurde in der Presse immer häufiger von diesem toad *lickin'* oder » Krötenlecken« berichtet (LYTTLE *1993).* Dabei wird das Sekret der *Bufo* marinus aufgeleckt:

»Beim Auflecken des ausgemolkenen Sekretes (zweimal am Tag „melken“ ist möglich, berichten Mißbraucher) tritt in Kürze ein pelziges Gefühl der Lippen und der Zunge auf. Nach *5* bis 10 (bis *30)* Minuten ist Übelkeit häufig, und erst *20* bis *30* Minuten nach Einnahme, zuweilen früher, setzen Halluzinationen unterschiedlicher Art ein, rascher beginnend und kürzer anhaltend als durch LSD.« (KEUP *1995: 12)*

In Australien wird auch der eingedickte Saft ausgekochter Tiere eingenommen (KEUP *1995: 14).* Auch soll die getrocknete Haut als Dekokt - sogenannter Cane skin tea - benutzt werden (Der Spie*gel 32/ 1994: 92).*
Das Sekret von Bufo marinus enthält Catecholamine (Dopamin, N-methyldopamin, Adrenalin, Noradrenalin), Tryptamine (Serotonin, N-methylSerotonin, Bufotenin, Bufotenidin, Dehydrobufotenin) sowie glykosidartige Krötengifte (DEULOFEU und RÜVEDA *1971,* LYTTLE *1993: 523f.).* In der Haut ist Morphin nachgewiesen worden. Die Krötengifte (Bufotoxine, Bufogenine oder Bufadienolide) sind kardiotoxisch und ähneln in ihrer Wirkung dem Digitalis: Übelkeit, Erbrechen, Anstieg des Blutdrucks, Verwirrtheit, psychotische Zustände (KEUP *1995: 12).* Die sicherste Methode, das Sekret von *Bufo marinus* einzunehmen, ist wahrscheinlich das Rauchen. Durch das Verbrennen werden vermutlich die toxischen Stoffe zerstört, das Bufotenin aber bleibt erhalten (mündliche Mitteilung von Alexander Shulgin). Der Ethnobotaniker Brett Blosser hat das getrocknete *Bufo-marines-Sekret geraucht* (ca. 1 mg alle paar Minuten) und tryptaminartige Halluzinationen -ähnlich dem Effekt von Bufo-alvarius-Sekret (vgl. 5-Me0-DMT) - erlebt (persönliche Mitteilung).
Berichte über die Wirkung gerauchter Krötenhaut sind selten, deuten aber auf eine halluzinogene Wirkung. Ein australischer Benutzer sagte dazu: »Ich sehe die Welt durch das Bewußtsein einer Kröte.« (LEWIS 1989: 71)
Folgende Krötenarten enthalten in nennenswertem Maß Bufotenin: *Bufo alvarius* (vgl. 5-Me0DMT), *B. americanus, B. arenarum, B. bufo bufo, B. calamita, B. chilensis, B. crucifer, B. formosus, B. fowleri, B. paracnemis, B. viridis* (DEULOFEU und RÜVEDA 1971: 483).

Marktformen und Vorschriften
Bufotenin liegt im Handel als Bufoteninhydrogenoxalat vor. In den USA wird Bufotenin als *Schedule* 1 drug klassifiziert (SHULGIN 1981). In Deutschland ist es kein »Betäubungsmittel« und nicht illegal (KÖRNER 1994: 1572).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Anadenanthera colubrina,* 5-Me0-DMT

ALLEN, E.R. und W.T. NEILL
1956 »Effects of Marine Toad Toxins an Man«, *Herpetologica* 12: 150-151.
ALVAREz, Ticul und Aurelio OCANA
1991 »Restos óseos de vertebrados terrestres de las ofrendas del Templo Mayor, ciudad de Mexico«, in: B. QUINTANAR (Hg.), *Lafiauna en el Teniplo Mayor,* S. 105-146, Mexico, D.F.: INAH.
CHEN, K.K. und H. JENSEN
1929 »A Pharmacognostic Study of Ch'an Su,
the Dried Venom of the Chinese Toad«, *Jourtial of the Ainerican Pliciririaceiitical Associatioti* 23:244-251.
DAVis, Wade
1988 *»Bufo inariims:* New Perspectives an an Old
Enigma«, *Revista de la Acadernia Colornbiana de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales* 14(63): 151-156.
DEGRAAFF, Robert M.
1991 *The Book of tlie Toad,* Rochester, Vermont: Park Street Press.
DEULOFEU, Venancio und Edinundo A. RÜVEL)A
1971 »The Basic Constituents of Toad Venoms«, in: Wolfgang BÜCHERL und Eleanor E. BUCKLEY (Hg.), *Venomous Animals and Their Venonis,*
S. 475-556, New York, London: Academic Press. FABING, Howard D. und J. Robert HAWKINS
1956 » Intravenous Bufotenine Injection in the Human Being«, *Science* 123: 886-887.
FURST, Peter T.
1972 »Symbolism and Psychopharmacology: The
Toad as Earth Mother in Indian America«, in: *Religiön en Mesotiiri~ricci, Xll Mesti Redondo, S.* 37-46,
Mexico, D.F.: S.M.A.
1981 »Jaguar Baby or Toad Mother: A New Look at an Old Problem in Olmec Iconography«, in:
E. BENSON (Hg.), *The Oltnec and Their Neiglibors,* S. 149-162, Washington DC: Dumbarton Oaks.
HAMBLIN, Nancy L.
1981 »The Magic Toads of Cozumel«, *Mexicon* 3(1): 10-13.
1984 *Anirnal Use by the Cozuniel Maya,* Tucson: The University of Arizona Press.
HIRSCHBERG, Walter 1988 *Frosch utid Kröte in Mythos und Brauch,* Wien usw.: Böhlau.
HUNN, Eugene S. 1977 *Tzeltal Folk Zoology,* New York etc.: Academic Press.
INGRAM, Glen 1988 »The „Australian“ Cane Toad«, in: John PEARN und Jeanette COVACEVICH (Hg.), *Venonis and Vlctittis,* S. 59-66, Brisbane: The Queensland Museum and Amphion Press.
KENNEDY, Alison B. 1982 »Ecce *Bit- for* The Toad in Nature and Olinec Iconography«, *CiirretitAnthropology* 23(2): 273-290.
KEUI', Wolfram 1995 »Die Aga-Kröte und ihr Sekret: Inhaltsstoffe und Mißbrauch«, *PharniazeutischeZeitittig* 140(42): 9-14.
KNAB, Tim o.J. *Narcotic Use of Toad Toxins in Southern Veracruz,* Unveröffentlichtes Manuskript (10 Schreibmaschinenseiten).
LEWIS, Stephanie 1989 *Cane Toads: An Unn(itiii-til History;* New York etc.: Dolphin/Doubleday.
LY'rTLE, Thomas 1993 »Misuse and Legend in the „Zöad Licking“ Phenomenon«, *The International Journal of the Addictions* 28(6): 521-538.
LYTTLE, Thomas, David GOLL)STEIN und Jochen GARTZ 1996 »BLifo Toads and Bufotenine: Fact and Fiction Surrounding an Alleged Psychedelic«, *Journal of' Psychoactive Drugs* 28(3): 267-290. (Enthält eine ausgezeichnete Bibliographie.)
McLEOD, W.R. und B.R. SITARAM 1985 »Bufotenine Reconsidered«, *Psychiatria Scandiuavia* 72: 447-450.
MANDELL, A.J. und M. MORGAN 1971 »Indole(ethyl)amine N-methyltransferase in Human Brain«, *Naziire* 230: 85-87.
RÄISÄNEN, Martti 1985 *Studies an the Synthesis and Excretion of Biifötenine and N,N-ditnetliyltryptairiiiie in Man,* Helsinki: Academic Dissertation, University of Helsinki.
REITER, RUSsel J. und jo RoBINSON 1996 *Melatoinn,* München: Droeiner Knaur.
RoSEMBERG, Tobias 1951 *El sapo eri el fc)lklnre* y c°n *la inedicina,* Buenos Aires: Editorial Periplo.
SHULGIN, Alexander T. 1981 »Bufotenine«, *Jourtial of Psyclioricti,e Driigs* 13(4): 389.
TAYLOR, Michael o.J. »The Use of the Bu *fo niariniis* Toad in Ancient Mesoamerica«, *Crash Collusion:* 53-55, Berkeley, CA.
TURNER, W. J. und S. MERLIS 1959 »Effects of Some Indolalkylamines an Man«, *Archives of Neiirology and Psychiatry* 81: 121-129.
VERPOORTE, R., PHAN-QUÖC-KINH und A. BAERHEIM SVENDSEN 1979 »Cheinical Constituents of Vietnamese Toad Venom Collected froin Bufo ttielatiostictiiS SCHNEIDER«, Journal of Etlitioplitirttiticoloizy l: 197-202.

WIELAND, Theodor und Werner MOTZEL 1953 »Cber das Vorkommen von Bufotenin im gelben Knollenblätterpilz«, Justus *Liebigs* Annaleii der *Cheinie* 581: 1 U-16.

ß-Carboline

Andere Namen
Beta-Carbolines, ß-Carbolines, ß-Cs

ß-Carboline leiten sich vom eigentlichen ß-Carbolin (= Norharman) ab, gehören zu den Indolalkaloiden und sind nah verwandt mit den Tryptaminen. Sie bestehen aus einem Indolkern und verschiedenen Seitenketten.
Besonders die Harmalaalkaloide Harmalin, Harmin, Harmalol, Harman (1-Methyl-ß-Carbolin) und Norharman (ß-Carbolin) sind an psychoaktiven Wirkungen beteiligt (NARANTo *1967).* Die einfacheren (ß-Carbolin) kommen in zahlreichen Pflanzen vor (ALLEN und HOLMSTEDT *1980).*
ß-Carboline kommen in vielen Pflanzen vor, die psychoaktive Wirkungen haben oder psychoaktiv genutzt werden *(Acacia spp., Arundo donax, Banisteriopsis caapi, Banisteriopsis spp., Mucuna pruriens, Papaver spp., Passiflora spp., Peganum harmala, Phalaris arundinacea, Phalaris spp., Psychotria spp., Strychnos spp., Virola spp., Tribulus terrestris, Amanita muscaria).* Auch im Tabakrauch (vgl. *Nicotiana tabacum)* und in vielen Pflanzen, die traditionell zur Herstellung von Ayahuasca verwendet oder heute für Ayahuascaanaloge genutzt werden, sind sie enthalten (SCHULTES *1982).*
Mehrere ß-Carboline kommen als endogene Substanzen in Tieren und im Menschen vor und führen wichtige Funktionen im Nervensystem aus (BRINGMANN et al. *1991).* Anscheinend bestimmen sie sowohl die Gemütslage als auch das 'traumgeschehen. Das Norharman (ß-Carbolin) dockt sich wahrscheinlich an einen spezifischen ß-Carbolin-Rezeptor an. Harman ist der endogene MAO-Hemmer, der MAO-A hemmt (RoMMELSPACHER et al. *1991).* Dadurch kann das endogene *NN-DMT* länger beständig bleiben und visionäre Wahrnehmungen auslösen, die sich entweder als spontane Visionen im Wachbewußtsein oder als Traum im Schlaf ausdrücken (CALLAWAY et al. *1995).*
Die Harmalaalkaloide Harmalin, Harmin, Harman und Tetrahydroharman sind MAO-Hemmer, die in erster Linie MAO-A hemmen (BUCKHOLTz und BoGAN *1977,* MCISAAC und Es-rEVEZ *1966).*
MAO-Hemmer gelten in Verbindung mit bestimmten Nahrungsmitteln als gefährlich oder sogar »sehr gefährlich«. Besonders das Tyramin, das z.B. in altem Käse vorkommt, wird gefürchtet. Wird es nicht von der MAO abgebaut, kann es stark toxische Wirkungen auf den Organismus ausüben. Allerdings zeigen jüngere Studien, daß die Gefährlichkeit sowohl in der Literatur wie auch in der »Szene« oft stark übertrieben wird. Zudem ist der Tyramingehalt der meisten »gefährlichen Nahrungsmittel eher gering (BERLIN und LECRU-BIER *1996).*

Literatur

ALLEN, J.R.F. und Bo HOLMSTEDT 1980 »The Simple ß-Carboline Alkaloids«, *Phytochetnistry* 19: 1573-1582.
BERLIN, Ivan und Yves LECRUBIER 1996 »Food and Drug Interactions with Monoamine Oxidase Inhibitors: How Save Are the Newer Agents?«, *CNS Drugs* 5(6): 403-413.
BRINGMANN, Gerhard, Doris FEINEIS, Heike FRIEDRICH und Anette HILLE 1991 »Endogenous Alkaloids in Man - Synthesis, Analytics, in Wo Identification, and Medicinal Importance«, *Planta Medica* 57, Suppl. Issue 1: 73-84.
BUCKHOLTz, N.S. und W.O. BOGAN 1977 »Monoaminooxydase Inhibition in Brain and Liver Produced by ß-Carbolines: Structure-activity Relationships and Substrate Specificity«, *Biochetnical Pliarinacology* 26: 1991-1996.
CALLAWAY, James C., M.M. AIRAKSINEN und J. GYNTHER 1995 »Endogenous ß-carbolines and Other Indole Alkaloids in Mammals« , Integration 5: 19-33. (Enthält eine sehr ausführliche Bibliographie.)
MCISAAC, W.M. und V ESTEVEz 1966 »Structure-activity Relationship of ß-carbolines Monoamine Oxidase Inhibitors«, *Biochernical Pllarrnacology* 15: 1625-1627.
NARANJO, Claudio 1967 »Psychotropic Properties of the Harmala Alkaloids«, in: D.H. EERON et al. (Hg.), *Ethnopharrriacologic Searcll for Psychoactive Drugs, S.* 385-391, Washington, D.C.: U.S. Department of Health, Education, and Welfare.
RoMMELSPACHER, Hans, Torsten MAY und Rudy SUSILO 1991 »ß-Carbolines and Tetrahydoisoquinolines: Detection and Function in Mammals«, *Planta Medica* 57, Suppl. Issue 1: 93ff.
SCHULTES, Richard Evans 1982 »The beta-Carboline Hallucinogens of South America«, *Journal of Psychoactive Drugs* 14(3): 205-220.
STOHLER, R., H. ROMMELSPACHER, D. LADEWIG und G. DAMMANN 1993 »Beta-Carboline (Harman/Norharman) sind bei Heroinabhängigen erhöht«, *Therapeutische Untscllau* 50: 178-181.

Codein

Andere Namen
Codeina, Codeine, Codeine, Codeinum, Kodein; 4,5a-Epoxy-3-methoxy-17-methyl-7-morphinen6a-ol

Summenformel: C1sH,1N03H~0
Stoffklasse: Opiumalkaloide

Codein wurde 1832 aus Opium isoliert, in dem es zu 2 bis 3 % vorkommt (siehe *Papaver somniferum).* Es wird auch in der Wurzel von *Papaver somniferum* L. cv. Marianne biosynthetisiert (TAM et al. 1980). Möglicherweise kommt es in Spuren auch in *Papaver spp. (Papaver bracteatum, Papaver decaisnei)* vor (THEUNs et al. 1986). Codein ist ebenfalls ein endogener Neurotransmitter im Menschen (vgl. Morphin).
Ab 20 bis 50 mg kommt es zu »allgemeiner geistiger Aufregung, Hitze im Kopf und Pulsbeschleunigung, wie sie nach dem Genuß von Alkohol auftreten« (RömPP 1950). Codein wird anscheinend nicht metabolisiert und unverändert wieder ausgeschieden.
Pharmazeutisch hat es vor allem als Hustenmittel Bedeutung, da es den Hustenreiz ausschaltet. Die Dosis bei Husten liegt bei dreimal täglich 50 mg. 100 bis 200 mg erzeugen Schlaf und Betäubung. In höheren Mengen hat es eine ähnlich betäubende Wirkung wie Morphin. In der medizinischen Literatur wird immer wieder über Kodeinismus oder »Codeinsucht« berichtet. »Codeinsüchtige« sollen täglich bis zu 2 g konsumieren (RÖMPP 1950: 1150. Heute gewinnt Codein zunehmend an medizinischer Bedeutung in der Substitutionstherapie für Heroinabhängige (GERLACH und SCHNEIDER 1994). Für die pharmazeutische Industrie wird Codein heute meist aus Thebain, dem Hauptwirkstoff von *Papaver bracteatiim* LINDL. (vgl. *Papaver spp.)*, synthetisiert (MORTON 1977: 125, THEUNs et al. 1986).
Codein hat in der Musikszene (Jazz, Rock, Psychedelia) eine gewisse Bedeutung, in erster Linie aber als Ersatzmittel für Heroin oder Morphin. Buffy Saint-Marie besingt die Qualen ihrer Codeinabhängigkeit in dem Song » Cod'ine« (LP It's *My Way!*, Vanguard Records, 1969), ein Stück, das von Quicksilver Messenger Service gecovert und berühmt gemacht wurde. In den neunziger Jahren nannte sich eine Wave-Band nach dem Alkaloid Codeine (mehrere Alben auf Sub-Pop). Besonders codeinhaltige Hustensäfte19' wurden oft als Rauschmittel (meist in Kombination mit Alkohol und *Cannabis)* bei Konzerten, Festivals usw. getrunken. (BANDS 1978: 158)

Marktformen und Vorschriften
Codein liegt entweder als Reinsubstanz, Codeinhydrochlorid, Codeinphosphat oder als Codeinphosphat-Hemihydrat vor. Als Reinsubstanz ist Codein ein »verkehrsfähiges, aber nicht verschreibungsfähiges Betäubungsmittel«. In zubereiteten Medikamenten (Tropfen, Hustensäften usw.) ist es verschreibungspflichtig, aber mit verschärfter Verschreibungspflicht (d.h. nur einmal gültige ärztliche Rezepte oder auf Betäubungsmittelrezept). In einigen Ländern ist es noch apothekenpflichtig und kann dort ohne Rezept abgegeben werden (z.B. Nepal, Indien). Codein-N-oxid fällt unter das Betäubungsmittelgesetz als »nichtverkehrsfähiges Betäubungsmittel«.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Papaver somniferum,* Morphin, Opiumalkaloide

BAN V s, Lester
1978 »Ich sah Gott und/oder Tangerine Dream«, *Rocksession* 2: 155-158, Reinbek: Rowohlt.
ESSER, Barbara
1998 »Vom Regen in die Traufe: Das Verbot des Er satzstoffs Codein ...«, *Focus* 26(6/98): 58-60.
GERLACH, Ralf und Wolfgang SCHNEIDER
1994 *Methadon- und Code' nsubstltutlon: Erfilhrun gen, Forschungsergebnisse, Praxiskonsequenzen,* Berlin: VWB.
TAM, W.H. John, Friedrich CONSTABEL und Wolfgang G.W. KURZ
1980 » Codeine from Cell Suspension Cultures of *Papaver somniferum«, Phytochelnistry* 19: 486-487.
THEUNs, Hubert G., H. Leo THEUNS und Robert J.J.Ch. LOUSBERG
1986 » Search for New Natural Sources of Morphini-ans«, *Economic Botany* 40(4): 485-497.

Cumarine

Andere Namen
Benzopyrone, Coumarins, Kumarine

Summenformel: Cumarin (= 1,2-Benzopyron): C,H,0,
Stoffgruppe: Benzopyrone

Das aromatisch nach Vanille duftende Cumarin [_ Chromen-2-on, Kumarin, 2H-1-Benzopyran-2on, o-Cumar(in)säurelacton] kristallisiert in farblosen Prismen und ist gut in Alkohol, Äther und ätherischen Ölen löslich. Reines Cumarin wird von den sogenannten Tonkabohnen ausgeschwitzt, daher heißt es auch Tonkabohnencampher. Biosynthetisch entsteht es durch Hydroxylierung von Zimtsäure oder Cumaringlykosid. Es entsteht dadurch oft beim Welken (Heuduft) oder Trocknen von Pflanzen, die eigentlich gar kein Cumarin enthalten *(z.B. Anthoxanthum odoratunr, Gnlium odorntlan, Sida acuta).*

Umbelliferon, Aesculin und Furocumarine leiten sich von Cumarin ab. Es sind inzwischen weit über 600 natürliche Cumarine bekannt. Etwa 200 Cumarine sind in der Familie Rutaceae verbreitet und scheinen dort chemotaxonomisch von großer Bedeutung zu sein; darunter die Gattungen *Zanthoxyliirn, Euodia, Rute, Thattinosma, Dictarnnus, Eriosternon, Citrus, Aegle* (GRAM und WATERMAN 1978, TATUM und BERRY 1979).

Cumarine in psychoaktiven Pflanzen
(Nach GRAM und WATERMAN 1978, RÖMPP 1995*, SHOEB et al. 1973; ergänzt)

In folgenden Pflanzen, die psychoaktiv wirken oder psychoaktiv sein sollen, sind Cumarinf (z.B. Benzofuran) festgestellt worden:

Aegle marmelos CORR. Cumarin
Anthoxanthum odoratum L. (Wohlriechendes Ruchgras) Cumarin
Dipteryx (Coumarouna) odorata (AUBL.) WILLD. Cumarin
Dipteryx oppositifolia (AUBL.) WILLD. (Tonkabohne) Cumarin
Evodia spp.
(vgl. *Evodia bonwickü)*
Galium odoraturn (L.) SCOP. (Waldmeister) Cumarin
[syn. Asperula odorata L.]
Hierochloe australis (L.) P BEnuv. Cumarin
(Büffetgras; Wodkazusatz)
Hierochloe odorata (L.) P BEAUV. Cumarin
(Sweetgrass, Vanillengras; vgl. Räucherwerk)
)usticia pectoralis nicht identifiziert
Lavandula angustifolia MILL. Cumarin u.a.
[syn. Lavandula officinalis CHAIX; Vgl. ätherische Öle]
Melilotus officinalis (L.) PALL. Cumarin u.a.
Melilotus spp. (Steinkleearten) Diverse
Petroselinum crispum Furanocumarine
Ruta graveolens L. Rutin, Gravolensäure
(vgl. Haoma, Soma)
Sida acuta Cumarin
Sida spp. Cumarin
Tagetes spp. Diverse
Thamnosma montana Diverse
Zu Pflanzen, die das Cumarinderivat Scopoletin enthalten, siehe unter Scopoletin.

Cumarin und Cumarine kommen in manchen Pflanzen vor, die psychoaktiv genutzt werden (siehe Scopoletin). Es ist auch der Geschmacksgeber in der Waldmeister-Bowle und kommt im Fahan-Thee oder Fahamtee *(Angraecum fragrans Du* PETIT-THOUARS) vor, den Bibra (1855) als psychoaktiv beschrieben hat. Faham diente früher als Ersatz für grünen Tee *(Camellia sinensis)* und wurde mit Tabak *(Nicotiana tabacum) zu* Zigarren gedreht (FRERICHS et al. 1938: 1234*).
Reines Cumarin kann bei hohen Dosierungen Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafsucht, Betäubung, sogar Atemlähmung bewirken (ROTH et al. 1994: 7961. Cumarin soll angeblich ein Lebergift sein und wurde deswegen als Zusatz oder Bestandteil von Nahrungsmitteln verboten. Die Toxizität ist allerdings sehr zweifelhaft. Auch die angebliche krebserregende Wirkung wird in Frage gestellt (MARLEs et al. 1987).

Marktformen und Vorschriften
Cumarin ist seit 1954 in den USA als Nahrungsmittelzusatz verboten. Es fällt unter die Giftklasse 3 der Schweizer Giftliste. In Deutschland sind maximal 10 mg Cumarin pro Liter Trinkbranntwein (38% Alkohol) erlaubt (ROTH et al. 1994: 402*).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Scopoletin

VRAY, Alexander I. und Peter G. WA'rERMAN *1978* »Coumarins in the Rutaceae«, *Phytochennstry 17: 845-864.* (Enthält eine reichhaltige Bibliographie.)
MARLEs, R.J., C.M. COMPADRE und N.R. FARNSWORTH *1987* »Coumarin in Vanilla Extracts: Its 1)etection and Significance«, *Ecorzorriic Botany 41: 41-47.*
MENUE7_ und MURRAY
1982 The Natural Courrtarins, Chichester: Wiley.
REISCH, J. et al. *1968* »Über weitere C;-substituierte Cumarin-Derivate aus *Ruta graveolens:* Daphnoretin und I)aphnoretin-methyläther«, *Planta Medica 15: 372-376. 1969* »Über die Cumarine der Wurzel von *Ruta graveolens«, Planta Medica 17: 1 16-1 19.*
SHOEB, Aboo, Rhandhir S. KAP IL und Satya P. POPI.i *1973* »Coumarins and Alkaloids of *Aegle rrtarrrielos«, Plrytocheniistry 12: 2071-2072.*
TATUM, James H. und Robert E. BERRY *1979* »Coumarins and Psoralkens in Grapefruit Peel *Oil«, Phytochernistry 18: 500-502.*

Cytisin

Andere Namen
Baptitoxin, Laburnin, Cytiton, Sophorin, Ulexin; 1,2,3,4,5,6-Hexahydro-8H-1,5-methano-pyrido [1,2a] [1,5] diazocin-8-ol

Summenformel: C„H,4NZ0
Stofflclasse: Chinolizidinalkaloide, Lupinalkaloide

Cytisin kommt in vielen Hülsenfruchtgewächsen (Leguminosae) vor (PLUGGE 1895), z.B. im Goldregen *(Laburnum anagyroides* MEDIKUS, syn. Cyti*sus laburnum* L.)
»Entsprechend der zentral-erregenden Wirkung des Cytisins kommen aber nicht selten auch Aufregungs- und Verwirrungszustände (mit Halluzinationen, Delirien), Muskelzuckungen und auch allgemeine klinisch-tonische Krämpfe der Extremitäten vor.« (ROTH et al. 1994: 443*)
Cytisin greift an den ACH-Rezeptoren des zentralen Nervensystems, der Ganglien und der neuromuskulären Endplatte an. Cytisin wirkt als Ganglienblocker ähnlich wie Nikotin, kann strychninartige Krämpfe, vor allem Halluzinationen, aber auch Bewußtlosigkeit und schließlich den Tod bewirken. Allerdings ist für den Menschen keine letale Dosis bekannt (RoTH et al. 1994: 801f.*). Die nikotinartige Wirkung erklärt auch den ethnopharmakologischen Nutzen von cytisinhaltigen Pflanzen als Tabakersatz.
Andere Lupinalkaloide und Cytisinderivate kommen in vielen Pflanzen der Familie Leguminosae vor: *Lupinus spp., Echinosophora koreensis* NAKAI (nahe verwandt mit der Gattung *Soghora)* (MURArcosHl et al. 1977).

Cytisinhaltige Pflanzen (Nach BOCK 1994: 75ff.*, RÖMPP 1995*, ROTH et al. 1994*; ergänzt)

Stammpflanze	Verbreitung
Ammodendron spp.	
Anagyris spp.	Südeuropa
Baptisia spp.	Nordamerika
Colutea arborescens L.	Mittelmeergebiet
Colutea spp.	Südosteuropa, Kleinasien
Cytisus canariensis	Kanaren, Mexiko
Cytisus spp.	Europa
Eucresta spp.	Australien
Genista germanica L.	Mitteleuropa
Genista tinctoria L.	Europa
Laburnum alpintim (MILZ.) BERCHT. et PRESL [syn. *Cytisus alpinus* MILL.I	Alpen, Südeuropa
Laburnum anagyroides MEDIK. [syn. *Laburnum vulgare* BERCHT. et PRESL, *Cytisus laburnum* L.]	Mittel- und Südeuropa
Lamprolobium fruticosum BENTH.	Australien
Lamprolobiunl gmndiflorum EVERIST	Australien
Hovea acutifolia CUNN.	Australien
Hovea spp.	Australien
Plagiocarpus axillaris BENTH.	Australien
Sophora secundiflora	Mexiko, Texas
Sophora tornentosa L.	Australien, Ozeanien
Spartium junceurn L.	Spanien, Südeuropa
Strongylodon nlacrobotrys A. GRAY	Philippinen
Templetonia spp.	Australien
Thermopsis spp.	Australien
Ulex europaeus L.	Mitteleuropa

Marktformen und Vorschriften
Cytisin kommt als Reinsubstanz in den Handel. Es unterliegt keinen Vorschriften (ROTH et al. 1994: 802*).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Cytisus spp., Sophora secundif lora*

HAYMAN, Al1Son R. und David O. GRAY 1989 »Hydroxynorcytisine, a Quinolizidine Alkaloid from *Laburnurn anagyroides*«, *Phytochernistry* 28(2): 673-675.

PLUGGE, P. C.
1895 »Über das Vorkommen von Cytisin in verschiedenen Papilionaceae«, *Archiv für Pharmazie* 23: 430ff.
PLUGGE, P. C. und A. RAUWERDA 1896 »Fortgesetzte Untersuchungen über das Vorkommen von Cytisin in verschiedenen Papilionaceae«, *Archivfür Pharmazie* 234: 685ff.
MURAKOSHI, ISamu, Kyoko FUKUC.H1, lo)u HAGINIWA, Shigeru OHMIYA und Hirotaka OTOMASU 1977 »N-(3-Oxobutyl)Cytisine: A New Lupin Alkaloid from *Echirzosophorn koreensis«, Phytochernistry* 16:1460-1461.
SEEGER, R. und H.G. NEUMANN 1992 »Cytisin«, *Deutsche Apotheker Zeitung* 132: 303-306.

Diazepam

Andere Namen
7-Chlor-1,3-dihydro-1-methyl-5-phenyl-2H-1,4 benzodiazepin-2-on, Sleeping pill, Tranquilizer, Valium

Summenformel: C,,H, jC1N,0
Stoffklasse: Benzodiazepine

Diazepam, besser bekannt unter dem Namen Valium, wurde ursprünglich im Labor synthetisiert und in den sechziger Jahren als Medikament (Psychopharmakon, Tranquilizer) eingeführt. Die Substanz hat sowohl sedierende als auch euphorisierende, vor allem aber angstlösende Wirkungen (HENNINGFIELU 1988: 17, 35*).
Bei Aufklärung der Pharmakologie wurde festgestellt, daß es im menschlichen Nervensystem einen speziellen Rezeptor für dieses Molekül gibt, der Benzodiazepinrezeptor bzw. [;H]-Diazepamrezeptor genannt wurde. Luk et al. (1983) haben drei Isoflane im Rinderharn gefunden, die sich möglicherweise (als Neurotransmitter) an den Benzodiazepinrezeptor binden. Bekannt ist auch, daß sich ebenfalls die Kawapyrone (vgl. *Piper methysticum)* an den [jH] -Diazepamrezeptor binden. Kürzlich wurden in den Knospen der südamerikanischen Linde (Tilia totnentosa MOENCH., Tiliaceae; vgl. Tila) Flavonoide entdeckt, die sich ebenfalls an den Benzodiazepinrezeptor binden. Das in Passiflora caerulea L. (vgl. Passiflora spp.) vorkommende 5,7-Dihydroxyflavon dockt sich an derselben Stelle an (VIOLA et al. 1994).
Dieser Rezeptor konnte in allen Wirbeltieren nachgewiesen werden, d.h., er trat in der Evolution des Nervensystems sehr früh auf und ist bis heute erhalten geblieben. Daraus muß geschlossen werden, daß er im Nervensystem eine wichtige Funktion hat und daß es körpereigene Substanzen geben muß, die sich daran binden, um bestimmte Botschaften zu übermitteln (MÜLLER 1988). Wie aber sehen diese Substanzen aus? Man hat sie zuerst für ein Polypetid gehalten. Dann entdeckte man Spuren von Diazepam und Desmethyldiazepam im Gehirn von Menschen und Tieren. Da Diazepam und dessen erster Metabolit nach Aufnahme von Valium in die Muttermilch und in die Plazenta gelangen (WESSON et al. 1985), glaubte man zunächst, daß Diazepam von außen in den Körper gelangt sein müsse. Als man aber in Gehirnen, die älter als die Entdeckung der Valiumsynthese waren, ebenfalls Diazepam nachweisen konnte, mußte man davon ausgehen, daß Diazepam keine synthetische Chemikalie, sondern ein natürlicher Neurotransmitter des Nervensystems ist (MÜLLER 1988). Damit wurde gezeigt, daß »Valium, das Sinnbild chemischer Psychopharmaka« (ZEHENTBAUER 1992: 1210, ein Naturstoff ist.
Bei weiteren Forschungen wurde zur großen Überraschung der Pharmakologen Diazepam und Desmethyldiazepam in der Kartoffel (Solanum tuberostitfi L., vgl. *Solanum spp.)* und in verschiedenen Getreiden wie Weizen (Triticutn aestivi.irfi L., vgl. Bier), Mais *(Zea mays)* und Reis (Oryza sativc1 L., vgl. Sake) nachgewiesen (MÜLLER 1988: 764). Das heißt, Valium ist ein natürlicher Pflanzenwirkstoff. Die Konzentrationen in den Pflanzen sind allerdings so gering, daß es selbst beim Genuß eines Sacks voll Kartoffeln keine Valiumwirkung geben dürfte.
Valium ist in der modernen Gesellschaft eines der am meisten benutzten Beruhigungsmittel. Es wird normalerweise bei Angstzuständen und Schlafstörungen verschrieben. In gewissen Kreisen erfreut sich Valium aber auch als Genussdroge.
Die euphorisierende Wirkung wird durch Alkohol stark beeinflußt. Mitunter kann sich die beruhigende Wirkung ins Gegenteil verkehren und die Substanz stark stimulierend sein.
Valium gehört in der Musikszene durchaus zu den gebräuchlicheren Psychopharmaka. Einige Rockgruppen, z.B. der Klassiker des Spacerock Hawkwind (Valiitni 10, 1978), haben der Substanz einige Titel gewidmet (Valium Orgasms, Creation Records, 1986, LP).

Marktformen und Vorschriften
Valium ist ein verschreibungspflichtiges Medikament mit verschärfter Verschreibungspflicht.

Literatur

FLESCH, Peter (Interview)
1996 »Schlafstörungen bei älteren Patienten: Auf Benzodiazepine kann meist verzichtet werden«, *Jatros Neurologie* 12: 6-7.
HENNINGFIELD, lack E.
1988 *Barbiturates: Sleepirig Potion or Intoxicant,*
London, Toronto, New York: Burke Publishing Co.
(The Encyclopedia of Psychoactive Drugs).
LUK, Kin-Chun, Lorraine STERN, Manfred WEIGELE,
Robert A. O'BRIEN und Nena SPRIT

1983 »Isolation and Identification of „Diazepam-Ilke“ Compounds fron Bovine Urine«, *Joiirticil of Natt~ral Products* 46(6): 852-861. MÜLLER, Walter E.
1988 »Sind Benzodiazepine 100% Natur?«, *Deutsche Apotheker Zeitung* 128(13): 672-674.
VIOLA, H., C. WOLFMAN, M. LEVI DE STEIN, C. WASO WSKI, C. PFUNDS FROM BOVINEund A.C. PALADINI
1994 »Isolation of Pharinacologically Active Benzo diazepine Receptor Ligands from *Tilia tornentosa* (Tiliaceae)«, *Journal of Ethnophartriacology* 44: 47-53. WESSON, Donald R., Susan CAMBER, Martha HARKEY und David E. SMITH
1985 »Diazepam and Desmethyldiazepam in Breast Milk«, *Jourtial of Psyclioac tive 1)rugs* 17(1): 55-56.

Diterpene

Andere Namen
Diterpenes, Diterpenes, Diterpenoide, Diterpenos

Diterpene sind keine Alkaloide, sondern stickstofffreie, aus vier Isoprengruppen aufgebaute Naturstoffe, die mit Monoterpenen und Sesquiterpenen verwandt sind und zur Gruppe der Terpene gehören. Diterpene kommen in zahlreichen Pflanzen und in einigen ätherischen Ölen vor.
Manche Diterpene steuern das Pflanzenwachstum. Termiten, Schwämme *(Spongia spongens* L.) und Hohltiere enthalten bioaktive Diterpene, die hemmend auf gewisse Bakterien wirken (BUCHBAUER et al. 1990: 28). Es gibt sogar süßschmeckende Diterpene, wie die natürlichen Süßstoffe in *Stevia rebaudiana* (BEBT.) HEMSL., deren Blätter zum Süßen von Mate benutzt werden (vgl. *Ilex paraguariensis).*
Das erste psychoaktive Diterpen, das entdeckt wurde, ist Salvinorin A. Es ist sehr wahrscheinlich, daß es noch weitere psychoaktive Diterpene gibt, die bisher weder isoliert noch pharmakologisch getestet oder chemisch beschrieben wurden. Es gibt auch psychoaktive Alkaloide, die sich von den Diterpenen ableiten. Aconitin, der Hauptwirkstoff im Eisenhut (vgl. *Aconitum ferox, Aconitum napellus), ist* ein Diterpenalkaloid. Diterpenalkaloide kommen auch in *Delphinium* und *Spiraea* vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Coleus *blumei, Salvia divinorum, Salvinorin* A

BUCHBAUER, Gerhard, Helmut SPREITZER und Gabriele KIENER
1990 »Biologische Wirkungen von Diterpenen«, Phartnazie in unserer *Zeit* 19(1): 28-37.
REID, W.W. 1979 »The Diterpenes of Nicotiana Species and N. tabacum Cultivars«, in: 1. G. HAWKES, R. N. LESTER und A. D. SKELDING *(Hg.), The Blology and Taxononly of the Solanaceae, S.* 273-278, London: Academic Press.

Diterpene in psychoaktiven Pflanzen
(Nach BUCHBAUER et al. 1990, REID 1979; ergänzt)

Stammpflanze	bekannte Diterpene
Coleus blumei	Bicyclische Diterpene
Coleus spp.	Forskolin, Labdane, Coleone
Crocus sativus	Crocetin (als Glykosid)
Helichrysum spp. *(vgl. Helichrysum foetidum)*	Diverse
)atropha grossidentata	jatrophon
Lagochilus inebrians	Lagochilin (Diterpenalkohol)
Leonotis leonurus	Diverse
Leonurus sibiricus	Diverse
Nicotiana tomentosiformis GOODSPEED	Labdane
Nicotiana sylvestris SPEGAZZ.	2,7,11-Duvatrien-4,6-diol
Nicotiana tabacum	Labdane oder Duvane
Nicotiana spp.	
Petunia patagonica (SPEGAZZ.) MILLAN *(vgl. Petunia violaeea)*	Diverse
Piper auritum	trans-Phytol
Salvia divinorum	Salvinorin A, Salvinorin B (Clerodane)
Scoparia dulcis	Labdanditerpene
Taxus baccata L.	Taxine, Taxol

(vgl. Hexensalben)
Taxus brevifolia NUTT. Taxine
Taxus *canadensis M*ARSH. Taxine
Taxus cuspidata SIEB. et ZUCC. Taxine
Taxus wallichiana Taxine

NN-DMT

Andere Namen
Nigerin, Nigerina, Nigerine (1946); Dimethyltryptamin, Dimethyltryptamine, 3- [2-(Dimethylamino)ethyl]-Indol, N,N-dimethyltryptamine, DMT

Summenformel: C, ,H I ,N,
Stoffklasse: Tryptamine (Indolalkaloide)

DMT wurde 1931 als synthetische Substanz von R.H.F. Manske im Labor kreiert. Erst 1955 wurde es als Naturstoff aus den Samen von *Anadenanthera peregrina* isoliert. Es kommt in sehr vielen Pflanzen vor und ist auch als Naturstoff in Säugetieren und im Menschen nachgewiesen (siehe Tabelle). NN-DMT ist nahe verwandt mit 5-Me0DMT und Psilocybin/Psilocin.
N,N-DMT und 5-Me0-DMT gehören zu den kurzzeitig wirksamen Psychedelika. In isolierter Form (als Salze oder Basen) sind sie nicht oral wirksam, da sie vom Enzym MAO abgebaut werden, bevor sie die Blut-Hirn-Schranke passieren können (vgl. Ayahuasca, ß-Carboline). Sie entfalten ihre ungeheure Wirkung nur, wenn sie entweder per Spritze injiziert (STRASSMAN et al. 1994), geschnupft oder geraucht werden. Bei einer intravenösen Injektion hält die Wirkung ca. 45 Minuten an; beim Rauchen oder Schnupfen nur zehn Minuten - die allerdings subjektiv dem Zeitraum von Jahrhunderten entsprechen können. Alle Menschen, die Erfahrungen mit DMT machen konnten, stimmen darin überein, daß es mit Abstand das stärkste Psychedelikum ist, das es gibt (vgl. MCKENNA 1992; MEYER 1992). Manche sehen in DMT ein »kristallisiertes Bewußtsein«. Beim Rauchen verströmt es den »Duft der Erleuchtung«, heißt es. Nur »wenige Sekunden nach der Einnahme wirkt DMT auf die Pforten der Wahrnehmung wie die Trompeten von Jericho« (KRAEMER 1995: 98). DMT-Erfahrungen können so extrem fremdartig sein, daß es den meisten Probanden schwerfällt oder sogar unmöglich ist, das Erlebte in Worte zu kleiden. Oft wird von Kontakten mit fremdartigen Wesen (Aliens, Feen, Maschinenelfen usw.) berichtet (BIGWOOD und OTT 1977, LEARY 1966, McKENNA 1992, MEYER 1992).
Wenn reines DMT geraucht bzw. verdampft und inhaliert wird, liegt die wirksame Dosis bei ca. 20 mg (es werden aber auch Mengen bis 100 mg geraucht). In Ayahuasca und Ayahuascaanalogen liegt die Dosis zwischen 50 und 100 mg. Zur Injektion wird ab 1 mg/kg Körpergewicht gerechnet (OTT 1993:4331.
DMT wird auch im menschlichen Nervensystem gebildet und hat anscheinend eine wichtige Funktion als Neurotransmitter, als chemischer Botenstoff (BARKER et al. 1981, CALLAWAY 1996, SIEGEL 1995b*). Über die Funktion des DMT im Nervensystem sind sich die Neurobiologen nicht ganz im klaren. Bei der Hyperventilation steigt die Konzentration an DMT in der Lunge (CALLAWAY 1996). Ein Arzt hat berichtet, daß die Ausschüttung körpereigenen DMTs im Augenblick des Todes am höchsten sei. Ich vermute, daß dieser Botenstoff für die ultimative schamanische Ekstase, für die Erleuchtung und für das Aufgehen in das »klare Licht des Todes« verantwortlich ist. Bei praktizierenden Buddhisten wurde festgestellt, daß sie bei DMT-Gaben der buddistischen Lehre entsprechende Erfahrungen und Visionen erlebten (STRASSMAN 1996).
DMT hat offensichtlich verschiedene Romanaus dem Bereich Fantasy und Science Fiction inspiriert. In dem Roman *Kalitnantan* geht es um die Suche nach einer fiktiven halluzinogenen Droge namens *seribii aso,* deren Wirkung genau wie ein DMT-Trip beschrieben wird (SHEPARU 1993). Auch scheinen mehrere Romane, z.B. die Valis-Trilogie des Science-Fiction-Meisters Philip K. Dick (1928-1982), literarische Versuche zu sein, die Hyperdimensionalität der DMT-Erfahrungen zu erfassen (DICK 1984a, b und c).

Marktformen und Vorschriften
DMT kommt als freie Base, als -HCl und als Fumarat vor. Das Fumarat läßt sich sehr gut auskristallisieren, enthält aber nur 60% Reinsubstanz. DMT ist in den USA eine *Schedule 1* drug und in Deutschland sowie der Schweiz ein »nichtverkehrsfähiges Betäubungsmittel« (KÖRNER 1994: 38*).

DMT-haltige Pflanzen
(Nach BOCK 1994*, SMITH 1977, SOWIe MONTGOMERY [persönliche Mitteilung], OTT 1993*, SCHULTES und HOFMANN 1980: 155*; ergänzt)

Art Nachgewiesene Tryptamine

Fungi: Agaricaceae
Amanita citrina GRAM DMT, 5-Me0-DMT
Amanita porphyria (FRIES) SECRETAN 5-Me0-DMT

Amanita spp. DMT, Bufotenin
Aizoaceae/Mesembryanthemaceae
Delosperma sp. DMT, MMT
Mesembryanthemum spp. DMT (?)
Gramineae(Poaceae)
Arundo donax L. DMT, Bufotenin u.a.
Phalaris arundinacea L. DMT, Bufotenin u.a.
Phalaris tuberosa L. DMT, Bufotenin u.a.
Phragmites australis (CAv.) TRIN. ex STEUD. DMT
Lauraceae
Umbellularia californica (HOOK. et A.) NUTT. 5-Me0-DMT
Leguminosae
Acacia confusa MERK. DMT
Acacia maidenii F. v. MUELL. DMT (0,36%)
Acacia nubica BENTH. DMT
Acacia phlebophylla F. v. MUELL. 0,3% DMT
Acacia simplicifolia DRUCE 0,81% DMT
Acacia spp. DMT
Anadenanthera colubrina (VELL.) BREN. DMT, 5-Me0-DMT, Bufotenin
Anadenanthera peregrina (L.) SPAG. DMT, 5-Me0-DMT, Bufotenin
Desmanthus illitioensis (MICHX.) MACMILLAN DMT (bis 0,34%)
Desmodium adscendens (Sw.) DC.
var. *adscendens* DMT (?)
Desmodium caudatum DC. DMT
Desmodium gangeticum DC. DMT, Bufotenin u.a.
Desmodium gyrans DC. DMT, Bufotenin u.a.
Desmodium pulchellum BENTH. ex BAK. DMT, Bufotenin u.a.
Desmodium racemosum THUNS. 5-Me0-DMT
Desmodium tiliaefolium G. DON DMT, Bufotenin u.a.
Desmodium triflorum DC. DMT, Bufotenin u.a.
Lespedeza bicolor TURCZ. DMT, 5-Me0-DMT
L. bicolor var. *japonica* NAKAI DMT, 5-Me0-DMT
Lespedeza capitata MICHX. DMT
Mimosa scabrella BENTH. DMT
Mimosa tenuiflora (WILLD.) POIR. 0,57a/o DMT
[syn. *Mimosa hostilis* BENTH., *Mimosa nigra]*
Mimosa verrucosa DMT
Mimosa spp. DMT u.a.
Mucuna pruriens DC. DMT, 5-Me0-DMT, Bufotenin
Mucuna spp. DMT u.a.
Petalostylis cassioides PRITZEL DMT, Tetrahydroharman
Petalostylis labicheoides BENTH. DMT, Tryptamin
Phyllodium pulchellum (L.) DEsv. DMT
Malpighiaceae
Banisteriopsis argentea SPRING. DMT, DMT-N-Oxid
[syn. B. *muricata* (CAV.) CUATR.]
Diplopterys cabrerana (CUATR.) GATES DMT, 5-Me0-DMT
[syn. *Banisteriopsis rusbyana]*
Myristicaceae
Iryanthera ulei WARB. 5-Me0-DMT
Osteophloeum platyspermum (DC.) WARB. DMT, 5-Me0-DMT
Virola calophylla WARB. DMT, 5-Me0-DMT
Virola calophylloidea MARKGR. DMT, 5-Me0-DMT
Virola carinata (SPRUCE ex BENTH.) WARB. DMT, 5-Me0-DMT
Virola divergens DUCKE DMT
Virola elongata (SPRUCE ex BENTH.) WARB. DMT, 5-Me0-DMT
Virola mellinonii (BENOIST) A.C. SMITH DMT, 5-Me0-DMT
Virola multinerva DUCKE DMT 5-Me0-DMT
Virola pavonis (DC.) SMITH DMT
Virola peruviana (DC.) WARB. DMT, 5-Me0-DMT
Virola rufula (DC.) WARB. DMT 5-Me0-DMT
Virola sebifera AUBL. DMT
Virola theiodora (SPRUCE ex BENTH.) WARB. DMT, 5-Me0-DMT

Virola venosa (BENTH.) WARB. DMT, 5-Me0-DMT
Virola spp. DMT, 5-Me0-DMT u.a.

Ochnaceae

Testulea gabonensis PELLEGR. DMT

Polygonaceae

Eriogonum sp. DMT

Rubiaceae

Psychotria carthaginensis JACQ. DMT
Psychotria poeppigiana MUELL. ARG. DMT
Psychotria viridis Rufz et PAv. DMT
[syn. *P. psychotriaefolia* STANDL.J

Rutaceae

Dietyoloma incanescens DC. 5-Me0-DMT
Dutaillyea drupacea (BAILL.) HARTLEY 5-Me0-DMT
Dutaillyea oreophila (BAILL.) S~VENET-PUSSET 5-Me0-DMT
Evodia rutaecarpa BENTH. 5-Me0-DMT
Limonia acidissima L. DMT-Spuren
Melicope leptococca (BAILL.) GUILL. 0,21% DMT
Pilocarpus organensis RIZZINI et OCCHIONI 5-Me0-DMT, u.a.
Vepris ampody H. PERR. DMT
Zanthoxylum arborescens RosE DMT-Spuren
Zanthoxylum procereum DONN. SM. DMT

Literatur

Siehe auch Eintrag unter 5-Me0-DMT

ARNOLD, O.H. und CT. HOFMANN
1957 »Zur Psychopathologie des Dilnethyltryptamin«, *Lavierter Zeitscltrilt lür Nervetrhoilkrtrulo 13:* 438-445.

ßARKER, S., J. MONTI Und S. CHRISTIAN
1981 »N,N-dimethyltryptamine: An Endogenous Hallucinogen«, *International Re aiorv* of *Netirohiology,* 22: 83-110.

ßlcwooD, Jereiny und Jonathan OTT
1977 »DMT: The Fifteen Minute Trip«, Hecul 1 1/77: 56ff.

CALI,AWAY, JaITIeS
1996 »DMTs in the Human ßrain«, *Jahrbuch für F.th-rtorrtcdizin und Bewtcf~'tseins/orschung* 4(1995): 45-54, Berlin: VWß.

DICK, Philip K.
1984a *Valis,* Rastaa: Moewig.
19846 *Die göttliche Invasion*, Rastaa: Moewig.
1984c *Die Wiedergeburt des Tinrotlry Archer,* Rastaa: Moewig.

KRAEMER, Olaf
1995 »Die Trompeten Jerichos«, *Wiener* 9/95: 97-99.

LAMPARTER, Daniel und Adolf DITTRI(:H
1996 »Intraindividuelle Stabilität von ABZ unter sensorischer Deprivation, N,N-Dimethyltryptamin (DMT) und Stickoxydul«, *Jahrbuch des Europiiisclren Colle~itcrnsfürBowuß_tseirtsstrtdien* 1995:33-43.

LEARY, rI~lIllothy
1966 »Programmed Communication During Experience with DMT«, *I'sychcdelic Review* 8: 83-95.

MEYER, Peter 1992 »Apparent Communication with Discarnate Entities Induced by Dimethyltryptamin (DMT)«, *Jahrbuch für Ethriornedizin und Bewußtseinsforschung* 1: 149-174, Berlin: VWB.

MCKENNA, Terence 1992 »Tryptamin Hallucinogens and ConsclOUSIless«, *Jahrbuch für Etlinotrtedizirt und Bewitßtseinsforschung* 1: 133-148, Berlin: VWB.

MANSKE, R.H.F. 1931 »A Synthesis of the Methyl-tryptamines and Some Derivatives«, *Canadian Journal of Research* 5: 592-600.

SHEPARD, LUCIUS 1993 *Kalimantan,* New York: A Tom Doherty Associates Book.

SMITH, Terence A. 1977 »Tryptamine and Related Compounds in Plants«, *Phytochentistry* 16:171-175.

STRASSMAN, Rlck J. 1996 »Sitting for Sessions: Dharma und DMT Research«, *Tricycle 6(1): 81-88.*

STRASSMAN, Rick J., Clifford R. QUALLS, Eberhard H. UHLENHUTH und Robert KELLNER 1994 »Dose-Response Study of N,N-Dimethyltryptamin in Humans«, *Archive of General Psychiatry* 51: 85-97, 98-108.

SHULGIN, Alexander T. 1976 »Profiles of Psychedelic Drugs. 1: DMT«, *Journal of Psyclletlelic Krugs* 8(2): 167-168.

SZÄRA, S.I. 1956 »Dimethyltryptamin: Its Metabolisni in Man; the Relation of Its Psvchotic Effect to the Serotonin Metabolism«, *Experientia* 15(6): 441-442.

5-Me0-DMT

Andere Namen
5-Methoxy-DMT, 5-Methoxy-N,N-dimethyltryptamin, O-Methyl-Bufotenin, Dimethyl-5-methoxytryptamin, 3-[2-(dimethylamino)ethyl]-5methoxyindole; »Krötenschaum«

Summenformel: C,jH,sN,0
Stoffklasse: Tryptamine (Indolalkaloide)

Das 5-Me0-DMT wurde erstmals in *Dictyoloma incanescens* DC. entdeckt, später auch aus *Anadenanthera peregrina* isoliert. Es kommt in sehr vielen Pflanzen vor, meist vergesellschaftet mit *N,N-DMT* (siehe dort, Tabelle). Es ist etwas stärker wirksam als NN-DMT und besetzt bei gleichzeitiger Gabe schneller die dafür vorgesehenen Rezeptoren. 5-Me0-DMT ist ein natürlicher Neurotransmitter im menschlichen Nervensystem. Wenn 5-Me0-1)MT (10-20 mg) geraucht bzw. verdampft und inhaliert wird, tritt die Wirkung blitzartig ein, ist äußerst extrem und dauert ca. 10 Minuten. Viele Menschen machen mit dieser Substanz schamanische Erfahrungen, erleben Erleuchtungszustände und das klare Licht des Nirwana (METZNER 1988).
In der Umgebung von Tuscon (Arizona, USA) lebt die Colorado River Toad *(Bufo* alvarius). Diese Kröte verbringt neun Monate unter der Erde, umhüllt von Schlamm und dadurch geschützt vor der gleißenden Wüstensonne. Mit den ersten Regenfällen kommen die Kröten aus ihren Schlupfwinkeln gekrochen und beginnen mit den Liebeslockungen an das andere Geschlecht (SMITH 1982: 97-100). Sie bleiben für nur mehr drei Monate sichtbar. Wie alle Kröten bildet auch die *Bufo* alvariles in zwei Drüsen, die am Hals liegen, ein schleimiges Sekret aus. In dem Sekret der Colorado River Toad jedoch fehlen die sonst bei Kröten häufigen toxischen Wirkstoffe (Bufotoxine). In der Trockenmasse sind dafür 15% 5-Me0-DMT enthalten (ERSPAMER et al. 1965 und 1967).
Die Indianer, die im Südwesten Nordamerikas lebten, stellten Fetische dieser Kröten her. Ansonsten ist ihre kulturelle Bedeutung und ihr psychedelischer Gebrauch erst in den letzten Jahren entdeckt, wahrscheinlich aber doch wiederentdeckt worden (vgl. DAVIS und WEIL 1992). Die Kröte läßt sich »melken«. Dazu wird ein lebendes Tier gepackt und festgehalten, aber nicht erdrückt. Die beiden Drüsen werden dann leicht massiert, bis ein dicker Strahl des kostbaren Sekrets herausspritzt. Diesen Spritzer fängt man mit einer Glasscheibe auf und lässt ihn darauf trocknen und kristallisieren. Die gelbliche, kristalline Masse kann dann abgeschabt und, mit ein paar Kräutern, z.B. Damiana *(Turnera diffusa),* vermischt, geraucht werden. Die Kröte entläßt man unbeschadet. Sie kann den Sekretverlust schnell wettmachen.
Das Sekret von *Bufo* alvarius ist, oral aufgenommen, anscheinend toxisch, beim Rauchen hingegen ungiftig (WEIL und DAVIS 1994). Davis und Weil vermuten, daß in präkolumbianischer Zeit das getrocknete Sekret von *Bufo* alvarius über Handelswege nach Mexiko gelangte und dort von Priestern und Schamanen geraucht oder anders verwendet wurde (DAVIS und WEIL 1992; vgl. Balche', Bufotenin).
In Arizona ist inzwischen eine *Church of* the Toad of Ligllt gegründet worden, die das Drüsensekret von *Biifo* alvarius als Sakrament benutzt (MOST 1984, OTT 1993: 396).

Marktformen und Vorschriften
Die Reinsubstanz ist im Chemikalienhandel erhältlich. Sie wird zwar nicht ausdrücklich im Betäubungsmittelgesetz erwähnt, dennoch könnte sie als DMT-analoge Substanz bewertet werden, was zu rechtlichen Schwierigkeiten führen kann.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Bufotenin

DAvIS, Wade und Andrew T. WEIL
1992 »Identity of a New World Psychoactive Toad«, *Ancient Mesoarnerica 3:* 51-59.
ERSPAMER, V., T. VITALI, M. RoSEGHINI und J.M. CEI
1965 »5-Methoxy and 5-hydroxy-indolalkylamines in the Skin of *Bufo alvariiis«, Experientia* 21: 504.
1967 »5-methoxy- and 5-hydroxyindoles in the Skin of *Bufö alvarilis«, Biochemical Pharrnacalogy 16:* 1149-1164.
METZNER, Ralph
1988 »Hallucinogens in Contemporary North American Shamanic Practice«, in: *Proceedings of tlle Forth International Conference an the Study of shama nisrn and Alternate Modes of Healirig* (Independent Scholars of Asia), S. 170-175.
MOST, A. *1984 Bufö alvarius: the Psycliedelic fioad ofthe Sonoran Desert,* Denton, TX: Venom Press. Sn-ttz-H, Robert L. *1982 Venomous Anitnals of Arizona,* Tucson: The University of Arizona (Bulletin *8245).* RÄTSCH, Christian *1993* »Die Krötenmutter«, in: ders. (Hg.), *Naturverehrung und Heilkunst, S. 125-128,* Südergellersen: Bruno Martin.
WEIL, Andrew 1'. und Wade *DAVIS 1994 » ßuro alvarius:* A Potent Hallucinogen of Animal Origin«, *Journal of Ethnophartriacology 41: 1-B.*

Ephedrin

Andere Namen
Aphetonin, Efedrina, Ephedrine, Ephedrinum, Ephetonin; Erythro-2-methylamino-1-hydroxy-1phenylpropan, (1R,2S)-2-Methylamino-l-phenyl1-propanol

Summenformel: C„„H,5N0
Stoffklasse: Ephedraalkaloide

Ephedrin wurde erstmals im Jahre *1887* von Nagai aus *Ephedra distachyca L.* (vgl. *Ephedra* spp.)isoliert und zunächst als Mydriaticum (vgl. Atropin) in die Augenheilkunde eingeführt. Seit etwa *1925* wurde das Alkaloid zu einem wichtigen Asthmamittel (SCHNEIDER *1974 II: 54).*
Ephedrin kommt in fast allen Meerträubelarten (vgl. *Ephedra gerardiana, Ephedra sinensis, Ephedra spp.)* vor. Die beiden Malvaceen Sida acuta BuaM. und *Sida rhombifolica L. (Sida spp.),* die an der mexikanischen Golfküste als Marihuanaersatz geraucht werden (vgl. *Cannabis indica)* enthalten Ephedrin (SCHULTES und HOFMANN *1995: 56).* Vermutlich ist auch in weiteren Sida-Arten Ephedrin anwesend. Ephedrin kommt auch in *Aconitum spp.,* Inder Eibe (Taxus baccata L.; vgl. Hexensalbe) und im Kat *(Catha edulis)* vor (RÖMPP *1995: 1191',* RoTH et al. *1994: 695).*
Ephedrin hat einen sympathomimetischen Effekt und bewirkt eine erhöhte Ausschüttung des endogenen Neurotransmitters Noradrenalin, der die eigentliche Stimulation auslöst (KALIX *1991).* Das Ephedrin-Hydrochlorid hat eine stark stimulierende, stimmungsaufhellende bis euphorisierendeWirkung, die bis *zu 8* Stunden anhält. Bekannt ist, »daß auch das Ephedrin (Aphetonin) bei therapeutischer Überdosierung schwere Erregungszustände, verbunden mit sexueller Erregung, hervorrufen kann.« (FÜHNER *1943: 199*)* - Es bewirkt bei Männern allerdings eine temporäre Impotenz. Ephedrin ist ein beliebtes, aber verbotenes Dopingmittel im Sport (KÖRNER *1994: 1483).* Es wurde sogar von »Ephedrinsucht« berichtet (PROKOP *1968).*

Da Ephedrin die Schleimhäute abschwellen läßt, ist es in vielen Hustensäften enthalten (siehe Codein). Ephedrin unterdrückt die Wirkung von Alkohol und wird subkutan gegeben, um Hypotonie während der Narkose zu verhindern (MORTON *1977: 35*). 55* bis *75%* des Ephedrins werden unverändert im Urin ausgeschieden (ROTH et al. *1994: 8120.* Die wirksame Dosis liegt bei *5* bis 10 mg, oral eingenommen.
Die nah verwandten Ephedraalkaloide haben ähnliche Wirkungen, sind allerdings unterschiedlich potent (RETI *1953).* Pseudoephedrin ist wesentlich schwächer wirksam; die verwandten Ephedroxane haben eher einen dämpfenden Effekt (HIKINO et al. *1985).* Aus Pseudoephedrin wird Methcathinon gewonnen, das in den USA in der »Szene« als *Speed geraucht* oder wie Kokain (auch als Ersatz) geschnupft wird (GLENNON et al. *1987).*
Das d-Norisoephedrin kommt auch in *Catha edulis* vor, ist aber nicht, wie früher angenommen, der Hauptwirkstoff (WOLFFS *1930).* Das Cathinon, der psychoaktive Hauptwirkstoff in den Katblättern, wird allerdings zu Ephedrinen metabolisiert (BRENNEISEN et al. *1986,* KALIX *1991).* Ephedrin hat eine nor-Form (ein *threo-Isomer), das* Norephedrin, dem lediglich eine Methylgruppe an der Seitenkette fehlt. Norephedrin wird zu *90'%* wieder ausgeschieden (CHO und SEGAL *1994: 58).*
Wenn dem Ephedrinmolekül die Hydroxygruppe durch Reduktion bzw. durch ß-Hydroxylierung entzogen wird, entsteht Amphetamin *(CHO* und SEGAL *1994: 57).*
Amphetamin ist eines der wirkungsvollsten Stimulantien, die bisher bekannt wurden. Aus dem Amphetamin sind zahlreiche Derivate entwickelt worden (z.B. Ritalin, Methamphetamin, MDMA; vgl. Herbal Ecstasy), die z.T. neben der stimulierenden Wirkung auch empathogene, sogar halluzinogene Effekte haben können (CHO und SEGAL *1994).* Amphetamin konnte bisher in der Natur nicht nachgewiesen werden.

Marktformen und Vorschriften
Ephedrin liegt entweder als wasserfreies Ephedrin (Ephedrinum anhydricum), Ephedrinhemihydrat oder (meist) als Ephedrinhydrochlorid [(+)-Ephedrin-HCl] vor. Ephedrin und Ephedrinzubereitungen (Medikamente) sind verschreibungspflichtig. Da Ephedrin derzeit als Vorläufersubstanz für die illegale MDMA-Synthese gilt, wird es nur noch selten abgegeben und steht unter verschärfter Kontrolle. Lediglich Kombinationspräparate (Hustenmittel), die pro Einzeldosis maximal 10 mg Ephedrin enthalten, sind apothekenpflichtig (ROTH et al. 1994: 8120.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Catha edulis, Ephedra gerardiana, Ephedra sinica, Ephedra spp.*

BRENNEISEN, R., S. GEISSHÜSLER und X. SCHORNO
1986 »Metabolism of Cathinone to (-)-Norephedrine
and (-)-Norpseudoephedrine«, *Journal of Pharrnacy*
and Pharrriacology 38: 298-300. C Ho, Arthur K. und David S. SEGAL (Hg.)
1994 *Aniplietarriirie and Its Arialogs: Psychophartnaco*
logy, Toxicology, and Abuse, San Diego etc.: Academic
Press. COSTA, E. und S. GARATTINI (Hg.)
1970 *Amphetamine and Related Compounds,* New
York: Raven Press.
GLENNC)N, R., M. YOuSIF, N. NAIMAN und h KALIX 1987 »Methcathinone, a New and Potent Amphetamine-like Agent«, *Pharrnacol. Biochem. Behav.* 26: 547-551.
HIKINU, Hiroshi, Kuniaki OGATA, Yoshimasa KASAHARA und Chohachi KONNO 1984 »Pharmacology of Ephedroxanes«, *journal of Ethnophartnacology* 13: 175-191.
HOFMANN, H., K. OPITZ und H.l. SCHNELLE 1955 »Die Wirkung des nor-c-Ephedrins«, *Arzneimittel-Forschung* 5: 367-370.
KAIAX, P. 1991 »The Pharmacology of Psychoactive Alkaloids from *Ephedra a*nd *Catha«, Journal of Ethnophartriaco*logy 32: 201-208.
PANSE, F. und W. KLAGES 1964 »Klinisch-pathologische Beobachtungen bei chronischem Mißbrauch von Ephedrin«, *Archivfür Psychiatrie und Neurologie* 206: 69ff.
PROKOP, H. 1968 »Halluzinose bei Ephedrinsucht«, *Der Nervenarzt* 1968: 71 ff.

RETI, L. 1953 »Ephedra Bases«, in: R.H.F. MANSKE und H.L. HOLMES (Hg.), *TheAlkaloids: Cherriistry and* Pliysiology, S. 339-362, New York: Academic Press.
WOLFES, O. 1930 »Über das Vorkommen von d-Norisoephedrin in *Catha* edulis«, *Archiv der Pharmazie* 268: 81-83.

Harmalin und Harmin

Andere Namen
Harmalin: Harmaline, Harmidin, Harmidine; 4,9-Dihydro-7-methoxy-1-methyl-3H-pyriol [3,4b]indole; 3,4-Dihydroharmin, Harmalolmethylester
Harmin: Banisterin, Harmine, Telepathin, Yagein; 7-Methoxy-1-methyl-ß-Carbolin

Summenformeln: Harmalin: C,3H,4N,0; Harmin: C, ;H,,N,O
Stoffklasse: ß-Carboline, Harmalaalkaloide (Indolalkaloide)

Har mahn und Harmin kommen in *Banisteriopsis caapi* und *Peganum harmala* vor (BERINGER 1928 und 1929, CHEN und CH EN 1939). Harminist auch in vielen anderen Pflanzen verbreitet (siehe Ayahuascaanaloge). Harmalin und Harmin sind nicht nur starke MAO-Hemmer (PLETS(:HER et al. 1959; vgl. (3-Carboline), sondern haben auch antibakterielle Eigenschaften (AHMAD et al. 1992). Harmin wurde schon früh zur Behandlung der Parkinsonkrankheit verwendet (HALPERN 1930a):

» Bei Parkinsonismus-Patienten mindert Harmin die übergroße Erregbarkeit des parasympathischen Systems, erhöht die geringe Erregbarkeit des sympathischen Systems, fördert auch die Erregbarkeit des vestibulären Apparates und versetzt die Kranken in einen Zustand der Euphorie, der ihnen hilft, ihr Leiden besser zu ertragen.« (ROTH et al. 1994: 548)
Harmalin und Harmin wurden in den sechziger Jahren vom chilenischen Psychiater Claudio Naranjo (1969) als »phantasieverstärkende Droge« in die Psychotherapie eingeführt (vgl. Ibogain). Es ist fraglich, inwieweit die Substanzen psychoaktiv sind. Zur angeblich »psychedelischen« Wirkung des Harmins »überprüfte Maurer (zusammen mit Lamparter und Dittrich) in 11 Selbstversuchen mit einer Dosierung zwischen 25 und 750 mg sublingual die Hypothese, daß Harmin ein Halluzinogen sei. Entgegen den Erwartungen erwies sich jedoch Harmin nicht als eine Substanz, die stärkere Ähnlichkeiten mit klassischen Halluzinogenen wie Meskalin oder Psilocybin aufweist. Vielmehr bewirkte Harmin einen Zustand, den Maurer vor allem als einen Rückzug von der Umgebung und als eine wohlige Entspanntheit bei leicht verminderter Konzentrationsfähigkeit charakterisierte. Kurzzeitige, elementare, optisch-halluzinatorische Phänomene fanden sich nur in dem Maße, in dem sie auch sonst bei reduziertem Umweltkontakt auftreten. Bei Dosierungen über 300 mg verstärkten sich unangenehme, vegetative und neurologische Symptome wie Schwindel, Übelkeit und Ataxie, so daß sich eine Dosissteigerung über 750 mg verbat.« (LEUNER und SCHLICHTING 1986: 170*)
Von den meisten Experimentatoren werden die von Naranjo (1979*) veröffentlichten Berichte aus seiner psychotherpeutischen Praxis angezweifelt. Möglicherweise hat er seinen Patienten gar keine Reinsubstanzen verabreicht, sondern Ayahuasca gegeben. Harmalin und Harmin werden heute vor allem bei der Herstellung von Pharmahuasca (Ayahuascaanaloge) verwendet.

Marktformen und Vorschriften
Beide Substanzen werden im Chemikalienhandel angeboten. Sie sind frei verkäuflich und unterliegen keinen gesetzlichen Vorschriften (OTT 1993: 438*).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Banisteriopsis caapi, Peganum harmala,* Ayahuasca, Ayahuascaanaloge, ß-Carbolin, Indolalkaloide

AHMAD, A(leel, Kursheed All KHAN, Sablha SULTANA, Bina S. SIDDIQuI, Sabira BEGUM, Shaheen FAILI und Sahmuzzaman Sll,l,lQui 1992 »Study of *in vitro* Antimicrobial Activity of Harmine, Harmaline and Their Derivatives«, *Journal* „f *Etlirioplicirnicicology* 35: 289-294. BERINCER, Kurt 1928 »Über ein neues, auf das extra-pyramidal-motorische System wirkendes Alkaloid (Banisterin)«, *Der Nervenarzt 1*: 265-275. 1929 »Zur Banisterin- und Harminfrage«, her *Nervciicii-zt* 2: 548-549. BERINCER, Kurt und K. WILMANNS 1929 »Zur Harmin-Banisterici-Frage«, *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 55: 2081-2086. CHEN, A.L. und K.K. CHEN 1939 »Harmin: The Alkaloid *of Caapi«, Qicarterly Journal* of *~Pliarrricicy sind Pliclriiicrcolo`gly* 12: 30-38. HAI.hERN, L. 1930a »Der Wirkungsmechanismus des Harlnins und die Pathophysiologie der Parkinsonschen Krankheit«, *Deutsche Medizinische Woclietisclirift* 56: 651-655. 1930b »Über die Harlninwirkung iln Selbstversuch«, *Deutsclie Medizinische Wochenschrift* 56: 1252-1254. MANSKE, R.H.F. et al. 1927 »Harmine and Harmaline: Part 1X: A Synthesis *of* Harlnaline«, *Journal of tlie Clieinical Society (Organic)* 1927: 1-15. PENNEs, H.H. und P.H. HOCH 1957 »Psychotomiiiletics, Clinical and Theoretical Considerations: Harmine, WIN-2299 and Nallille«, *Arnerican Journal of Psycliiatry* 113: 887-892. PLETSCHER, A. et al. 1959 »Über die pharmakologische Beeinflussung des Zentralnervensystems durch kurzwirkende Monoaminooxydasehemlner aus der Gruppe der Harmala-Alkaloide«, *Hell,eticci ~hysiolo~E=icca et Pharrnacologica Acta* 17: 202-214. SPÄTH, E. und E. LEDERER 1930 »Synthese der Harmala-Alkaloide: Harmalln, Harmin und Harman«, *Be ric lite der Deutschen Clieliiisclicn* GesellscIiaft63: 120-125.

Ibogain

Andere Namen
Ibogaine, Ibogame, Ibogaina; 12-Methoxy-Ibogamin; 12-Methoxy-ibogamine; Endabuse, NIH 10567

Summenformel: C„„H„N,O
Stoffklasse: Indolalkaloide, Indolalkylamine, Ibogantyp

Ibogain ist chemisch nah mit den ß-Carbolinen, besonders mit Harmalin/Harmin verwandt und gehört zu den zyklischen 'I'ryptaminderivaten.
Ibogain wurde erstmals *1901* in Frankreich aus der Wurzelrinde von *Tabernanthe iboga* isoliert (DYBOWSKI und LANDGREN *1901 1901).* lbogain und analoge Alkaloide (Ibogaintyp) kommen auch in *Partdaca retttsa* (LAM.) McF. (Syn. *Tabernaenton tana rettcsa* (LAM.) PICHON; vgl. *Tabernaemontana* spp.], einem in Madagaskar heimischen Hundsgiftgewächs, vor (LE MEN-OLIVIER et al. *1974).* In vielen Gattungen der Apocynaceae kommen ibogainartige Indolalkaloide (Ibogamin, Tabernanthin, Voacangin, Ibogalin) vor: *Tabernaernontana, Voacanga spp., Stemtnadenia, Ervatanna, Gabitnea* (PRINS *1988: 5).*
Zwischen *1940* und *1950* wurde Ibogain vor allem in Frankreich erforscht. Da es stark anregende Eigenschaften aufwies, wurde es zunächst pharmakologisch auf neuropharmakologische Wirkungen untersucht. Erst später wurde die halluzinogene Wirkung genauer studiert (SANCHEz-RAMOS und MASH *1996: 357).*
Ibogain wurde in den sechziger Jahren vom chilenischen Psychiater Claudio Naranjo als »phantasieverstärkende Droge« in die Psychotherapie eingeführt (NARANJO *1969).* Während einer psychotherapeutischen Sitzung mit der »Bauchdroge« Ibogain gab der Proband folgende schamanische Erfahrung zu Protokoll:
»Ich bin ein Panther! Ein schwarzer Panther! Ich verteidige mich, ich richte mich auf. Ich schnaufe mächtig, mit dem Atem eines Panthers, Raubtieratem! Ich bewege mich wie ein Panther, meine Augen sind die eines Panthers, ich sehe die Haare meines Schnurrbarts. Ich brülle, und ich beiße. Ich reagiere wie ein Panther: Angriff ist die beste Verteidigung.
Jetzt höre ich Trommeln. Ich tanze. Meine Gelenke sind Verzahnungen, Scharniere, Naben. Ich kann ein Knie sein, ein Bolzen, kann irgend etwas, ja fast alles. Und kann mich wieder verlieren in diesem Chaos des Nichtseins und der Wahrnehmung vager, abstrakter Ideen sich wandelnder Form, wo es eine Eingebung der Wahrheit aller Dinge und eine Ordnung gibt, die zu entdecken man sich erst anschickt.« (NARANJO *1979: 188*)*
In Europa hat vor allem der Schweizer Psychiater Peter Baumann Ibogain in der Psychotherapie eingesetzt:
»Baumann berichtet von Versuchen mit vollsynthetischem Ibogain, das er nur bei einigen Patienten anwandte, zu denen eine lange und gute therapeutische Beziehung bestand. Die Dosis betrug meistens *5* mg/kg Körpergewicht. In diesem Dosisbereich dauerte die Wirkung etwa *5* bis *8* Stunden und klang nur sehr langsam ab. Der Referent machte bei seinen Versuchen mit Ibogain die Erfahrung, daß nicht der Stoff als solcher spezifisch wirkt, sondern daß er einen unspezifischen psychischen und körperlichen Reiz auslöst, der dann in der Sprache beantwortet wird, die dieser Patient mit diesem Therapeuten zu sprechen gewohnt ist.« (LEUNER und SCHLICHTINV *1986: 162'x)*
Die zunächst vielversprechende Forschung mußte leider wegen eines Unfalls abgebrochen werden. Die Ergebnisse von Baumann sind von Marina Prins *(1988)* mit denen von Naranjo verglichen worden.

Heutzutage steht Ibogain im Rampenlicht neuropharmakologischer Forschung, weil sich gezeigt hat, daß sich mit dem Alkaloid das Suchtverhalten von Drogenabhängigen (Heroin, Kokain) eindämmen und heilen lässt (SANCHEZ-RAMOS und MASH *1996;* [vgl. *Maps 6(2): 4-6, 1996]*). Ibogain dämpft u.a. die motorische Aktivität, die während des Opiatentzugs auftritt. Es wird behauptet, daß Ibogain, »einmalig in hoher Dosis von Opiatabhängigen eingenommen, Entzugserscheinungen drastisch reduziert und gleichzeitig einen Trip bewirkt, der den Betroffenen so tiefe Einsichten in die persönlichen Ursachen der Sucht offenbart, daß ein Großteil der derart Therapierten über Monate hinweg ohne Rückfall leben kann. Es wird allerdings eingeräumt, daß noch mehrere zusätzliche Sitzungen erforderlich werden können, bevor eine anhaltende Stabilisierung eintritt« (NAEHER *1996: 12).*
Im Tierexperiment an Affen wurde bewiesen, daß Ibogain Opiatsucht bzw. die Entzugssymptome mindert. Der neuropharmakologische Mechanismus ist noch nicht aufgeklärt. Daran forschen Deborah Mash und ihr Team in Miami (MASH *1995,* MASH et al. *1995). Es* wurde festgestellt, daß Ibogain mit vielen verschiedenen Rezeptoren interagiert, woraus man schließt, daß gerade darin die Wirksamkeit bei der Suchttherapie begründet liegt (SWEETNAM et al. *1995).*
Die Suchttherapie mit Ibogain ist als klinische Lotsof Procedure1111 in den USA patentiert worden (LOTSOF *1995).* Es bleibt noch offen, ob sie tatsächlich als medizinische Methode zugelassen wird (ToUCHETTE *1995).* Über diesen Aspekt wurde in Slowenien ein Roman (mit existierenden Personen, z.B. Howard Lotsof) publiziert (KNUT *1994).*
Ibogain genießt die Reputation, ein ausgesprochen starkes und stimulierendes Aphrodisiakum zu sein (NARANJO *1969*).195*
Dieser Aspekt ist in der Forschung bisher ganz vernachlässigt worden.
Ebenfalls von pharmakologisch-therapeutischem Interesse ist das Noribogain, das chemisch und pharmakologisch sehr ähnlich ist wie Prozac (Fluctin). Prozac ist in den USA eines der bei Depressionen meistverschriebenen Psychopharmaka und wird in der populären Presse als »Glücksdroge« gefeiert (KRAMER 1995, RUFER 1995*).

Dosierung und Anwendung
Bis zu 8 mg Ibogain pro Tablette werden als Stimulans (2 bis 4 Pillen pro Tag) bei Erschöpfungszuständen, Schwäche usw. gegeben. Dabei treten folgende Nebenwirkungen auf: Übelkeit, Erbrechen, Ataxie. Für psychotherapeutische Zwecke (BAUMANN) wurden Dosierungen von 3 bis 6 mg/kg Körpergewicht des Ibogainhydrochlorids verwendet. Für psychoaktive Zwecke werden Dosierungen um 200 mg angegeben (PRINS 1988:47).

Marktformen und Vorschriften
Ibogain war als Medikament unter dem Namen BogadinT im Handel (SCHNEIDER und McARTHUR 1956). In den USA ist Ibogain seit 1970 verboten (Schedule I drug). Dort ist Ibogainhydrochlorid unter dem Namen EndabuseT als Betäubungsmittel mit Sonderzulassung anwendbar. In Deutschland ist Ibogain kein Betäubungsmittel im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes und daher legal (KÖRNER 1994: 1573').

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Tabernaemontana spp., Tabernanthe iboga, Voacanga* spp., Indolalkaloide

BAUMANN, Peter 1986 »„Halluzinogen"-unterstützte Psychotherapie heute«, *Schweizerische Ärztezeitung* 67(47): 2202-2205. DYBOWSKI, 1. und E. LANDRIN 1901 »Sur 1'iboga, sur ses proprietes excitantes, sa composition et sur 1'alcaloide nouveau qu'il renferme«, *Comptes Renthies* 133: 748. FROMBERG, Eric 1996 »Ibogaine«, *Pan* 3: 2-B. (Enthält eine sehr gute Bibliographie.)KRAMER, Peter D. 1995 *Glück auf Rezept: Der wilieiinliche Erfolg der Glückspille Fluctin,* München: Kösel. KNUT, Amon jr. 1994 *Iboga,* Maribor: Skupina Zrcalo. (Vgl. *Curare* 18(1): 245-246, 1995.) LE MEN-OIAVIER, L., B. RICHARDS und lean LE MEN 1974 »Alcaloides des graines du *Paudaca retiisii«, Phytochetnistry* 13: 280-281.
LOTSOF, Ho~vard S. 1995 »Ibogaine in the Treatment of Cheinical Dependence Disorders: Clinical Perspectives«, *Maps* 5(3): 16-2 7.
MASH, Deborah C. 1995 »Developmeiit of Ibogaine as an Anti-addictive Drug: A Progress Report frorn the University of Miami School of Medicine«, *Maps* 6(1): 29-30.
MASH, Deborah C., July K. STALEY, M.H. BAUMANN, R.B. ROTHMAN und W.L. HEARN 1995 »Ideiitification of a Primary Metabolite of Ibogaine That Targets Serotonin Transporters and Elevates Serotonin«, *Life Sciences* 57(3): 45-50.
NAEHER, Karl (Interview) 1996 »Ibogain: Eine Droge gegen Drogenabhängigkeit?«, *HanfNatt* 3(21): 12-15.
PRINS, Marina 1988 Um *Iboga zii Il~ogain: Üher eine „ielseitigc Droge 11'esta f i-ikas* wid *ihre Aiiiveiiiiiiiig in der 1'sycliotlieriipic*, Zürich: Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit. (Sehr reiche Bibliographie.)
SANCHEz-RAMOS, Juan R. und Deborah MASH 1996 »Pharmacotherapy of Drug-dependence with Ibogain«, *Jaltrbiich für Triiiiskiiltiirelle Medizin sind Psj„cliotlieriipie* 6(1995): 353-367.
SCHNEIDER, J. und M. MCARTHUR 1956 »Potentiation Action of Ibogain (Bogadin "') an Morphin Analgesia«, *Expci-ietitici* 8: 323-324.
SWEETNANI, P.M., J. LANCASTER, Adele SNOWMAN, J.1.. COLIANS, S. PERSCHKE, C. BAUER und J. FERKANY 1995 »Receptor Binding Profile Suggests Multiple Mechanisms of Action are Responsible for Ibogaine's PutativeAnti-Addiction Activity«, *Psycliophariiiacology* 1 18: 369-376.
ToUCHETTE, Nancy 1995 »Anti-Addiction Drug Ibogain an Trial«, *Nature Medicitie* 1(4): 288-289.

Ibotensäure

Andere Namen
a-Amino-2,3-dihydro-3-oxo-5-isoxazole-acetic Acid, a-Amino (3-hydroxy-5-isoxazolyl)acetic Acid, Ibotenic acid, »Pilzatropin«, Prämuscimol

Summenformel: C5H104N,
Stoffklasse: Aminosäuren

Die Ibotensäure wurde erstmals 1964 aus dem japanischen Pilz *Amanita strobilifortnis* (PAUL) QUEL., der *ibo-tengu-take, »* warziger Tengupilz«, heißt, isoliert und nach diesem Namen Ibotensäure genannt (OTT 1993: 341', TAKEMOTo et al. 1964). Ibotensäure kommt auch in *Amanita muscaria* und *Amanita pantherina* vor (EUGSTER et al. 1965). Möglicherweise ist sie auch in Arten der Gattung *Boletus* (Steinpilze) enthalten.
Ibotensäure ist strukturell mit dem Neurotransmitter Glutamat verwandt und verhält sich im Nervensystem möglicherweise ähnlich. 50 bis 100 mg sind eine psychoaktive Dosis. Bei Lagerung wandelt sich die Ibotensäure in Muscimol um (GooD et al. 1965).

Marktformen und Vorschriften
Ibotensäure wird im Chemikalienhandel vertrieben und ist eine legale Substanz (OTT 1993: 440') .

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Amanita muscaria, Amanita paritherina, Muscimol*

EUGSTER, C.H., G.F.R. MÜLLER und R. Goon
1965 »Wirkstoffe aus *Atnanita muscaria:* Ibotensäure und Muscazon«, *Tetraliedrorl Letters* 23: 1813-1815.
GAGNEUX, A.R. et al.
1965 »Synthesis of Ibotenic Acid«, *Tetrahedron Letters* 1965: 2081-2084.
Goot), R. et al.
1965 »Isolierung und Charakterisierung von Pramliscinlol und Muscazon aus *Anianita rriiiscciria* (I,. ex FR.) HOOKER«, *Helvetica Chirrlica Acta* 48(4): 927-930.
ROMAGNESI, M. H.
1964 »Champignons toxiques au Japon«, *Bulletin de la Soc ic•t~ Mycolo ~giqiie de France* 80(1): IV-V.
TAKEMO'I'o, T., T. NAKAJIMA und R. SAKUMA

1964 »Structure of Ibotenic Acid«, *Yakugaku Zasshi* 84:1233.

Indolalkaloide

Andere Namen
Indole, Indole Alkaloids, Indoles, Indolaminealkaloids

Indolalkaloide leiten sich vom Indol-Ringsystem ab und kommen fast ausschließlich in den Familien Apocynaceae *(Alchornea spp., Alstonia scholaris, Aspidosperma quebracho-blaneo, Catharanthus roseus, Rauvolfia spp., Tabernaemontana spp., Tabernanthe iboga, Vinca spp., Voacanga* spp.), Loganiaceae *(Gelsemium sempervirens, Strychnos nux-vomica, Strychnos spp.)* und Rubiaceae *(Corynanthe spp., Mitragyna speciosa, Pausinystalia yohimba)* vor. Ebenfalls kommen Indolalkaloide in Schlauchpilzen *(Balansia cyperii, Claviceps paspali, Claviceps purpurea, Claviceps* spp.), anderen Pilzen (TYLER 1961) und einigen Winden *(Ipomoea violacea, Turbina corymbosa)* vor (HOFMANN 1966; vgl. Mutterkornalkaloide).
Zur großen Gruppe der Indolalkaloide (TROJÄNEK und BLÄHA 1966) gehören die ß-Carboline mit Harmalin und Harmin, die Tryptaminderivate Bufotenin, NN-DMT, 5-Me0-DMT, Psilocybin und Psilocin, die Mutterkornalkaloide sowie Alkaloide von Ibogantyp (Ibogain, Voacangin), Yohimbantyp (Yohimbin) und Strychnantyp (Strychnin). Indole kommen auch in der Gattung *Uncaria,* von der einige Arten als Ayahuascaadditive dienen, vor (PHILLIPSON und HEMINGWAY 1973).

Viele Indolalkaloide sind psychoaktiv oder kommen in Pflanzen vor, die traditionell für psychoaktive Zwecke genutzt werden (LINDGREN 1995, RIVIER und FILET 1971, SCHULTES 1976).

Literatur
Siehe auch Einträge unter ß-Carboline, Mutterkornalkaloide, Yohimbin

GERSHON, S. und W.l. LANG 1962 »A Psychopharmacological Study of Some Indole Alkaloids«, *Archives Internationales de Pharrnacodynamie et de Therapie* 135(1-2): 31-56. HOFMANN, Albert 1966 »Alcaloides indoliques isoles de plantes hallucinogenes et narcotiques du Mexique«, in: (:entre National de la Recherche Scientifique, Paris (Hg.), *Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique: Phytochinüe et Plantes Medicinales des Terres der Pacifique, Norriea (Nouvelle-Caledonie) 28.4.-5.5.1964, S.* 223-241. HESSE, M. 1968 *Indolalkaloide in Tabellen,* Berlin: Springer. LINI)C-,REN, Ian-Erik 1995 » Amazonian Psychoactive Indols: A RevieW«, in: Richard Evans SCHULTES und Siri VON REIS (Hg.), *Etlitlol)otarty: Evolution of a Discipline, S.* 343-348, Portland, Oregon: Dioscorides Press. PHILLIPSON, John David und Sarah Rose HEMINGWAY 1973 »Ilidole and Oxindol Alkaloids from *Uncaricl hernaysici«, Phytochernistry* 12: 1481-1487.
RIVIER, Laurent und Paul-Emile PILET 1971 »Composes hallucinogenes indoliques naturels«, *Annee* Biol. 3: 129-149. SCHULTES, Richard Evans 1976 »Indole Alkaloids in Plant Hallucinogens«, *Journal of Psychedelic Drugs* 8(1): 7-25.
TROJÄNEK, J. und K. BLÄHA 1966 »A Proposal for the Nomenclature of Indole Alkaloids«, *Lloydia* 29(3): 149-155. TYLER, Varro E. 1961 »Indole Derivatives in Certain North American Mushrooms«, *Lloydia* 24: 71-74.

Koffein

Andere Namen
Cafeina, Cafeina, Caffeina, Caffeine, Coffein, Coffeinum, Guaranin, Methyltheobromin, Thein; 1,3,7-Trimethyl-2,6(1H,3H)-purindion, 1,3,7-Trimethylxanthin

Summenformel: C8HION402
Stoffklasse: Purine

Koffein ist erstmals aus der Kaffeebohne *(Coffea arabica)* isoliert und nach dem Gattungsnamen benannt worden. Der stimulierende Wirkstoff kommt aber in vielen Pflanzen vor (siehe Tabelle). Koffein wirkt erregend auf das Zentralnervensystem, da es das Enzym Phosphodiesterase hemmt, welches die Umwandlung körpereigener Stoffe (CAMP in AMP) verzögert. Mit der Stimulation gehen meist erhöhte Herztätigkeit, verstärkter Harndrang, Hitzegefühle und Anstieg der Körpertemperatur einher. Durch die Gefäßerweiterung im Gehirn wird die Müdigkeit verscheucht und die Wahrnehmung geschärft. Als normale, wirksame Dosis werden 100 mg (entspricht etwa einer stark gebrühten Tasse Kaffee) genannt. Ab 300 mg kann es zu unerwünschten Nebenwirkungen kommen, es sei denn, man ist an hohe Konsumeinheiten gewöhnt. Aus den USA werden immer wieder Fälle von »Koffeinsucht« berichtet (WEIL 1974). Überdosierungen sind eher unangenehm (vgl. Ilex gu*ayusa):*
»Bei akuter Vergiftung verursacht Coffein rauschartige Erregungszustände mit Ohrensausen, Kopfschmerzen, Schwindel, Herzklopfen, Muskelsteifheit, Schlaflosigkeit, Unruhe, Gedankenverwirrung, Delirien, Krämpfen, Brechneigung, Durchfällen, starkem Harndrang.« (ROTH et al. 1994: 786*)
Gelegentlich wurde angenommen, daß auch *Catha edulis* Koffein enthält; diese Mutmaßung konnte allerdings niemals bestätigt werden und kann eigentlich heute ausgeschlossen werden.

In der Medizin wird Koffein bei Herzschwäche, Neuralgien, Kopfschmerzen, Asthma, Heuschnupfen, auch in homöopathischen Zubereitungen, gegeben. Es gilt als Antidot bei Vergiftungen oder Überdosierungen mit Alkohol, Nikotin, Morphin und THC.

Marktformen und Vorschriften
Koffein liegt als Reinsubstanz oder als Coffein-Monohydrat vor. Es ist eine legale Substanz.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Camellia sinensis, Coffea arabica, Paullinia cupana,* Energy Drinks

BLANCHARD, 1. und S.J.A. SAWERS
1983 »The Absolute Bioavailability of Caffeine in Man«, *Eliropean Journal of Clinical Pharrnacology* 24: 93-98.
BOHINC, P. J. KORBAR-SMID und A. MARINSEK
1977 »Xanthine Alkaloids in *Ilex ambigua* Leaves«, *Farnlacevtski Vestnik* 28: 89-96.
BRAUN, Stephen
1996 Buzz: *The Science and Lore o/ Alcohol and Ca (fe ine,* New York, Oxford: Oxford University Press.
DEWS, Peter B. (Hg.)
1984 *Caf feine,* Berlin: Springer.
FREISE F.W.
1935 »Vorkommen von Koffein in brasilianischen Heilpflanzen«, *Pharritazeiitisclze Zentralhalle Deutsch lands* 76: 704f£
GILBERT, Richard J.
1981 »Koffein - Forschungsergebnisse im Überblick«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch isnd Realität,* Bd. 2: 770-775, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.
1988 *Caffeine: The Most Popuhr Stimulant,* London usw.: Burke Publishing (The Encyclopedia of Psycho active Drugs).
GOULART, Frances Sheridan
1984 *The Caffeine Book: A User's and Abuser's Ginde,* New York: Dodd, Mead & Co.
GRAHAM, D.M.
1978 » Caffeine - Its Identity, Dietary Sources, Intake and Biological Effects«, *Nutrition Reviews* 36: 97-102.
JAMES, J.E.
1991 *Caffeine and Health,* London: Academic Press.
LEE, Richard S. und Mary Price LEE
1994 *Caffeine and Nicotine,* New York: The Rosen Publishing Group.
MOSHER, Berverly A.
1981 *The Health Effects of Caffeine,* New York: The American Council an Science and Health.
PARTINGTON, David
1996 Pills, Poppers vy *Caffeine,* London etc.: Hodder & Stoughton. SPILLER, Gene A. (Hg.)
1984 Tlie, Metllylxtltitliirle, Bevertiges nttd Foods: Cllemistry, Cotisiinrptiotr, and Healtll hffects, New York: Alan R. LISS.
WEIL, Andrew
1974 »Caffeine«, *Jotirtlal of'Psycliedelic Drug=s 6(3):*361-if,4

Koffeinhaltige Pflanzen
(Nach BOHINC et al. 1977, FREISE 1935, GILBERT 1988, HARTWICH 1911*, MATA und MCLAUGHLIN 1982*, SCHULTES
19776: 123*, SPILLER 1984; ergänzt)

Familie/Name	Verbreitung	Durchschnittlicher Gehalt an Koffein
Aquifoliaceae		
Ilex atnbigtia (MICHx.) TORREY	Nordamerika	Spuren
Ilex cassine	Südosten Nordamerikas	0-0,05%
llex guayusa	Ecuador	4-7,6%
Ilex paraguariensis	Paraguay, Chaco	0,4-1,6%
Ilex vomitoria	Südosten Nordamerikas	0,09%
llex spp.	Südamerika, Asien	Spuren
Cactaceae		
Cereus jantacaru DC.	Brasilien	
Harrisia adscendens (GÜRKE) BR. et R.	Bahia, Brasilien	

Leocereus bahiensis BR. et R. Bahia, Brasilien
Piloceretisgounellei (WEB.) BYL. et RowL. Pernambuco, Brasilien

Combretaceae
Combretum spp.49' Brasilien

Nyctaginaceae
Neea theifera
[zweifelhaft; vgl. HARTWICH 1911: 264, 266*1

Rubiaceae
Coffea arabica Arabien, Afrika 1,16%
Coffea liberica BULL ex HIERN Liberia
Coffea canephora PIERRE ex FROEHN. Arabien 2,15%
[syn. *Coffea robusta* LINDL.]
Coffea spp. Arabien, Afrika

Sapindaceae
Paullinia cupana Amazonien 6%
Paullinia yoco Amazonien 2,73%
Paullinia spp. Amazonien

Sterculiaceae
Brachychiton diversifolius R. BR.49g Australien
Cola acuminata Westafrika bis 2,2%
Cola nitida Westafrika bis 3,6
Cola spp. Westafrika Spuren
Firmiana simplex (L.) W.E WIGHT Ostasien
[syn. *Sterculia platanifolia L.1*
Theobroma cacao Mittel-, Südamerika 0,05%
Theobroma spp. Südamerika (Amazonien)

Theaceae
Camellia sinensis Asien; heute weltweit 1-4,5%

Turneraceae
Turnera diffusa Mexiko ?
Turnera uimifolia Mexiko, Südamerika

Kokain

Andere Namen
Cocain, d-Cocain, Cocain, Cocaina, Cocaine, Erythroxylin, Methylbenzylekgonin; O-Benzoyl[(-)-ekgonin]-methylester, (±)-Methyl-[3ß-benzoyloxy-2a(laH,5aH)-tropancarboxylat], 3ß-Benzoyloxy-2ß-tropancarbonsäure-methylester, 3-Benzoyloxy-8-methyl-8-azabicyclo [3.2.1] octan-2-carbonsäuremethylester, Benzoylecgoninmethylester

Straßennamen
Autobahn, Blow, C, Candy, Coca, Coca pura (Spanisch »reine Koka«), Coco, Coke, Cousin Charlie, Do-Nuts, Doppelter Espresso, Flake, Koks, La Blanca, La Rubiecita, Lady Snow, Line, Linie, Mama Coca, Nasenpuder, Peach, Perica, Puro (Spanisch »Reines«), Schnee, Schneewittchen, Schniefe, Schnupfschnee, Sniff, Snow, Snowwhite, Straße, Sträßchen, Ziggy's Stardust

Summenformel: C»H,,NO~
Stoffklasse: Cocaalkaloide

Das Kokainmolekül ist strukturell mit Tropin und anderen Tropanalkaloiden verwandt (ROTH und FENNER 1988: 311*). Kokain ist heute der weltweit am meisten konsumierte psychoaktive Pflanzenwirkstoff. Reines Kokain (als Base) ist nicht wasserlöslich, aber löslich in Alkohol, Chloroform, Terpentinöl, Olivenöl oder Aceton. Kokainsalze sind wasserlöslich.

Geschichtliches
Der deutsche Chemiker Albert Niemann hat erstmals 1860 das Kokain aus den Blättern des peruanischen Kokastrauchs *(Erythroxylum coca) iso*liert. Eventuell hat vor ihm schon der deutsche Apotheker Friedrich Gaedeke (1855) das Alkaloid dargestellt. Bereits um 1870 wurde Kokain als Genußmittel gebraucht, da man zu dieser Zeit die Substanz zur Entwöhnung von Alkoholikern und Morphinisten sowie gegen Melancholie verwendete. Ein Freund Sigmund Freuds, der Ophthalmologe Karl Koller, führte das Kokain 1884 als Lokalanästhetikum in die Augenchirurgie ein. Ein berühmter Kokser war Hermann Göring; auch Adolf Hitler, der ja auch anderen Stimulantien zugesprochen hat (vgl. Strychnin), soll Kokain konsumiert haben (PHILLIPS und WYNNE 1980: 112).

Später wurden die aus dem Kokain abgeleiteten Eucain, Procain [= Novocain®],'Ietracain [= Pantocain®] (1930), Lidocain [= Xylocain®] (1944), Mepivacain [= Scandicain®] (1957), Prilocain [= Xylonest®] (1960), Bupivacain (1963), Etidocain [= Duranest®] (1972) als Lokalanästhetikum verwendet (BÜSCH und RUMMEL 1990, SCHNEIDER 1993: 19*). Ebenso galt Holocain als Ersatzmitte:
»Das von Chemikern und Pharmakologen angestrebte Ziel, unter Beibehaltung der erwünschten und Beseitigung der unerwünschten Wirkungen den wirksamen Kern des Cocain-Moleküls herauszuschälen, ist mit der Synthese von Procain (1905) in mustergültiger Weise erreicht worden.« (BÜSCH und RUMMEL 1990: 490)
1923 wurde durch Willstädter und seine Mitarbeiter die Totalsynthese von Kokain erarbeitet. Die Ausgangsstoffe sind Succindialdehyd, Methylamin und Mono-methyl-(3-keto-glutarat. Die Synthese hat allerdings nie pharmazeutische Bedeutung erlangt. Praktisch sämtliches Kokain, das in der pharmazeutischen Industrie benutzt wird, stammt aus der Kokapflanze. Im Jahr 1976 wurden 410 kg Kokain legal extrahiert (TÄSCHNER und RICHTBERG 1982: 64).

Gewinnung und Gebrauch
Bei einer Analyse von 13 südamerikanischen Erythroxylum-Arten ist nur in *Erythroxylum coca* und *Erythroxylum novogranatense* Kokain nachgewiesen worden (HOLMSTEDT et al. 1977). Kokain wurde auch in ägyptischen Mumien aufgefunden (BALABANOVA et al. 1992*).
Cocales sind die Cocaplantagen, die für den Kokaingewinn angelegt wurden. Zur Kokaingewinnung wird das bolivianische Huanacoblatt (Erythroxyliirri coca var. coca) bevorzugt, da es am ergiebigsten ist. Bei guten Chemikalien und Chemikern kann man aus 100 kg Cocablättern ein Kilo reines Kokain gewinnen. Anfang der achtziger Jahre wurden ca. 100 Tonnen reines Kokain aus Kolumbien exportiert.
Die gesamte Kokainherstellung, die Handelswege, die Syndikate, alles, selbst die politischen Verquickungen mit den Syndikaten bis hin zum Koksen der Politiker im Weißen Haus, ist in zahllosen Reportagen in Funk, Fernsehen, Zeitschriften und fundierten Büchern dokumentiert (MoRALES 1989). Alles in allem kann man sich des Eindrucks kaum erwehren, daß die Kokainstory eine der bestbekannten Geschichten der heutigen Zeit ist, offiziell aber ignoriert wird. Es wird immer noch so getan, als ob es eine Mafia gebe, die mit dem weißen Pulver die Welt verderben und beherrschen will. Dabei sind es vor allem die Banken, die an dem Milliardengeschäft verdienen und mit ihnen zahllose Politiker, Polizisten usw. (SAULOY und LE BONNIEC 1994).
Das Schnupfen von auskristallisiertem Kokain scheint zu Beginn des Jahrhunderts in Nordamerika entdeckt worden zu sein und sich von dort ausgebreitet zu haben. Kurz nach 1900 wurde reines Kokain in Indien, Ceylon und Java mit Betel und Kalk eingenommen. Schon in den vierziger Jahren wurde Kokain als Dopingmittel im Sport verwendet (FUHNER 1943: 195*). Daran hat sich bis heute nichts geändert. Kokaindealer finden vor allem bei Fußballern der Bundesliga und amerikanischen Sporthelden guten Absatz.
»Basuko« ist getrocknete Cocainbase (Zwischenstufe auf dem Weg zur Herstellung des Reinalkaloids). Sucito, Basuko-Joints, werden seit ca. 1930 in Kolumbien geraucht (SIEGEL 1982b: 274). Kokain liegt gewöhnlich als Hydrochlorid, manchmal aber auch als Oxalat oder Hypochlorid vor. Das Straßenkoks ist fast ausschließlich Kokain-HCL. Das meiste in Europa auf den Straßen angebotene Kokain ist nur zu ca. 30% rein. Es ist meist sehr stark verschnitten. Als Streckmittel dienen:
- inaktiver Verschnitt: Milchzucker (Lactose), Traubenzucker, Backpulver, Talk (Talcum), Borax, Stärkemehl, Innositol, Mannitol
- aktiver Verschnitt: Speed (Amphetamin, Fenetyllin, Ritalin) und »Freeze« (Novokain, Benzokain), *PCP (Angel's Dust),* Methedrin, Pemolin, Yohimbin, Lidocain, Procain, Tetracain, Coffein, Chinin, Heroin (TÄSCHNER und RICHTBERG 1982: 65, VOIGT 1982: 84).

Dosierung
Eine Linie enthält je nach Geschmack des Konsumenten 20 bis 100 mg Kokain. Viele Kokainisten verbrauchen 2 bis 3 g pro Tag oder Nacht. »Die erste Linie am Tag ist die beste«, heißt es.

Rituelle Verwendung
Kokain wurde »Champagnerdroge«, »Schickeriadroge«, »Droge der Reichen« usw. genannt und ist eindeutig mit sozial hochstehenden Schichten assoziiert, also ist der Konsum auch ein stark sozial geprägtes Phänomen. Kokain wird selten alleine konsumiert. Wenn es in Gesellschaft genommen wird, geschieht dies nach einem ziemlich genau festgelegten Ritual. Der Spender der teuren Substanz legt mehrere Linien aus (am besten auf einem Spiegel). Dann wird ein möglichst hochwertiger Geldschein zu einer Röhre gerollt. Das eine Ende wird in ein Nasenloch geführt und mit der einen Hand gehalten. Mit der anderen Hand verschließt man das andere Nasenloch. Dann saugt man die Hälfte einer Linie oder eine kleine Linie in das Nasenloch ein. Nun wechselt man das Nasenloch und zieht den verbliebenen Rest hoch. Dann wird der Spiegel an die nächste Person weitergereicht. Solche Kokainkreise werden dann immer wiederholt. Bei einer Koksparty erwartet man, daß mehrere Teilnehmer ihre Vorräte »auf den Markt werfen«.

Artefakte
Die kulturelle Bedeutung von Kokain in der modernen Welt ist nicht zu übersehen. Künstler, Musiker, Literaten lassen sich davon stimulieren, hochdotierte Computerfachleute, Software-Entwickler und Programmierer können ohne ihr »Koks« dem Leistungsdruck kaum standhalten; Börsenmakler, Finanzjongleure und Wahlkämpfer koksen bis zum Umfallen. Selbst Fußballer, die mit einem T-Shirt mit dem lächerlichen Aufdruck »Keine Macht den Drogen« in das Stadion traben, sind bis unter die Hutschnur voll mit Kokain. Der pro Kopf höchste Kokainverbrauch liegt nach verschiedenen Einschätzungen konzentriert in Silicon Valley und an der Wallstreet.

Die erste literarische Verarbeitung von Kokain findet sich im Sherlock-Holmes-Roman *A Scandal in Bohemia* von Sir Arthur Conan Doyle, der nur zwei Jahre nach Kollers Entdeckung erschienen ist (PHILLIPS und WYNNE 1980: 45). Darin werden die unglaublichen Leistungen des Ausnahmedetektivs unter anderem auf seinen regelmäßigen Kokainkonsum zurückgeführt. Im folgenden Roman *The Sign of the Four* injiziert sich Sherlock Holmes das reine Alkaloid intravenös (VOIGT 1982: 38).
Der englische Schriftsteller Robert Louis Stevenson schrieb seinen berühmtesten Roman *Dr. Jekyll and Mr. Hyde* in nur vier oder sechs Tagen und Nächten - natürlich nur mit Hilfe des magischen Pulvers (SPRINGER 1989: 8, VOIGT 1982: 38).
Der expressionistische Dichter Walter Rheiner (1895-1925) hat in seinen Novellen sehr deutlich das Bild der dämonischen Verführung durch pharmazeutisches Kokain - »das ewige Gift«, »das verhaßt-geliebte Gift« - geprägt (RHEINER 1979).
Der Arzt Gottfried Benn (1886-1956) hat zu Beginn unseres Jahrhunderts zahlreiche, für damalige Verhältnisse schockierende Gedichte über Kokain, dem er sehr ergeben war, geschrieben und veröffentlicht (BENN 1982, vom SCHEIDT 1981: 401). Auch andere Dichter ließen sich vom Kokain inspirieren: Georg Trakl, Thomas Zweifel, Josef Maria Frank Fritz von Ostini, Klaus Mann, Jean Cocteau (SPRINGER 1989).
Kokain ist das Thema vieler Romane. Der Klassiker der Koksromane stammt von Pitigrilli (= DINO SEGRE, 1927). Häufig wird es in seinem kriminellen Kontext behandelt (BÄDEKERL 1983, FAUSER 1983); manchmal aus einer futuristischen Perspektive (BOYE 1986). Häufig wird auch die Koksszene dargestellt (MCINERNEY 1990, ELLIS 1986).
Der Komponist Richard Strauss (1864-1949) hat seine Oper *Arabella* unter Kokaineinfluß geschrieben (SPRINGER 1989: 8, TIMMERBERG 1996).499 Zahlreiche Kompositionen beschäftigen sich mit dem Thema Kokain, z.B. *Cocaine Lil: An American Folk Poem* für Mezzosopran und vier Jazzsängerinnen von der zeitgenössischen Komponistin Nancy van de Vate (CD Ensemble Belcanto, Koch, 1994). In den zwanziger bis vierziger Jahren wurden vor allem Jazz- und Bluesmusiker von dem weißen Pulver bei ihrer Arbeit angetrieben: Chick Webb, Luke Jordan, Dick Justice haben den Stoff sogar musikalisch verarbeitet *(Cocaire Blies).*
Viele Größen der Rockmusik haben ganze »Schneestürme« durch ihr Gehirn gejagt und ihre Erfahrungen mit dem »Treibstoff« vertont: Country Joe McDonald *(Cocaire),* Black Sabbath *(Snowblind),* Little Feat *(Sailing Shoes),* Rolling Stones *(Let it bleed),* Jackson Browne *(Cocaire),* David Bowie *(Ziggi Stardtist).*
Die Hippieband Grateful Dead haben in *Truckin',* ihrem einzigen Song, der jemals die Charts hochklettern konnte, das weiße Pulver besungen. J. J. Cales Song *Cocaine* ist durch Eric Claptons Interpretation zu einem millionenfach gespielten Welthit geworden, selbst der ReggaeSänger Dillinger hat ein Album mit dem Namen *Cocaine* herausgebracht. Auch in Deutschland hat der Stoff seine Spuren hinterlassen: Hannes Wader, Konstantin Wecker, Abi Ofarim, T»MA a.k.a. Falco (»Mutter, der Mann mit dem Koks ist da«; BMG Records 1995).
Es gibt sogar mindestens ein Theaterstück, das dem Kokain gewidmet ist. Der Amerikaner Pendleton King verfaßte ein Stück namens *Cocaine* und brachte es 1917 auf die Bühne (PHILLIPS und WYNNE 1980: 93ff.).

Medizinische Verwendung
Die medizinische Verwendung von Kokain wurde schon kurz nach der Isolierung des Moleküls entdeckt. Es wurde als Lokalanästhetikums"° in der Augen- und Zahnheilkunde eingesetzt, später kam die Infiltrationsanästhesie dazu (CUSTER 1898). Heute wird es kaum noch angewendet, da es spezifisch wirksame, aber psychoaktiv uninteressante Analoge (z.B. Procain) gibt.

Pharmakologie und Wirkung
Kokain stimuliert das zentrale Nervensystem, vor allem das autonome, vegetative Nervensystem, und zwar das sympathische. Dort hemmt es die Wiederaufnahme der Neurotransmitter Noradrenalin, Dopamin und Serotonin und verlängert deren Aufenthalt im Spalt zwischen den Synapsen. Das Kokain wirkt stark auf das periphere Nervensystem, wodurch sich die lokalanästhetische Wirkung erklären läßt. Es ist stark stimulierend und gefäßverengend. In sehr hohen Dosierungen soll Kokain auch Halluzinationen auslösen können, was in der neurologischen Literatur oft erwähnt wird (PULVIRENTI und KOOB 1996: 49), aber auch in Prosa und Dichtung beschrieben wurde (RHEINER 1979: 27). Ab 2 bis 3 g pro Nacht treten am Ende oft Halluzinationen (von Personen, die gar nicht anwesend sind, Lichterscheinungen, Flackern) auf. Kokain macht viele Menschen angstfrei. Es stimuliert das Bedürfnis nach alkoholischen Getränken, obwohl es die Alkoholwirkung stark unterdrückt, und nach Nikotin.
Die Wirkung von Kokain hat in einem gewissen Maße etwas Unbefriedigendes. Man hat aber das Gefühl, daß die Befriedigung eintreten könne, wenn die Wirkung verstärkt würde. Doch ein Mehr bringt nicht die ursprünglich erahnte und erhoffte Wirkung.
Ebenso wie Coca in Südamerika als Aphrodisiakum verwendet wurde und wird, wird auch im Westen das Kokain benutzt. Die Reputation als Aphrodiskaum geht sicher auf Sigmund Freud (1884) zurück, wurde aber immer wieder in der pharmakologischen Literatur bestätigt: »Bei stärkerer Vergiftung kommt zentrale Erregung zustande mit charakteristischem Zittern, anfänglicher Heiterkeit, dann Delirien und Halluzinationen. Bei Frauen hat die Erregung (. . .) nicht selten erotischen Charakter, so daß später schon Anschuldigung des operierenden Arztes wegen sexuellen Mißbrauchs erfolgte.« (FÜHNER 1943: 196*)
Manche Psychiater glauben, daß Kokain das »Sexzentrum« im Gehirn stimuliert (SIEGEL 1982a). Kokain ist für viele Benutzer unweigerlich mit Sexualität verbunden (MACDONALD et al. 1988, PHILLIPS und WYNNE 1980: 221).
Kokain ist in der Schwulenszene sehr beliebt, weil es entspannt und den Schließmuskel öffnet. Dadurch macht es die anale Penetration nicht nur einfacher, sondern auch wesentlich lustvoller. Bei Männern beeinträchtigt Kokain allerdings oft (ähnlich wie Ephedrin) die Erektionsfähigkeit und führt so zu temporärer Impotenz (Vgl. SIEGEL 1982a). Kokain ist auch in der Prostitution sehr beliebt, da es die Prostituierte gegenüber dem Freier empfindungsloser macht und ihr zusätzlich mehr Spaß an ihrem Job gibt, erhöht aber auch dort, wo Prostitution illegal ist (z.B. USA), die Ansteckungsgefahr mit Syphilis (ROLFS et al. 1990). Auch die Infektionsgefahr mit AIDS wird angeblich erhöht (CARLSON und SIEGAL 1991)
Ob Kokain süchtig macht, ist heftig umstritten. Die Frage scheint nicht so sehr am Benutzer orientiert, sondern spiegelt die gegenwärtige Gesetzeslage wider. Neuerdings wird an einer Immunisierung, einer Impfung gegen »Cocainsucht« geforscht -

natürlich wieder einmal an Ratten (HELLWIG 1996). Die Wirkung von Kokain im Gehirn ist ein beliebtes Studienobjekt, denn die Forschungen, die beweisen, wie schädlich die Substanz ist, werden von Regierungsseite gerne gesponsert. Unpolitische Forschungsberichte sind eher die Ausnahme (VOLKOW und SWANN 1990).
Kokain hinterläßt beim Konsumenten am nächsten Tag oft eine »Schniefnase«, auch »Kokainschnupfen« genannt. Diesen unerwünschten und unangenehmen Neben- und Nachwirkungen begegnen die Kokser durch Nasenspülungen mit Salzwasser (z.B. mit einem Heilsalz). Viele Kokser schmieren sich bei häufigem Konsum Vitamin-E-Öl in die Nase. Diese Behandlung soll die stark überreizten Nasenschleimhäute wieder aufhauen (VOIGT 1982: 72). Bei chronischem Gebrauch kann es zu Heuschnupfen kommen, obwohl ansonsten Kokain ausgesprochen gut gegen akute Heuschnupfenattacken hilft.

Crack oder Kokainbase

Crack wird in der Presse als »der Tod für ein paar Dollar«, »die Teufelsdroge aus den USA« usw. dargestellt. Es heißt etwa: »Kokain war ein Wunder, aber Crack - Crack war besser als Sex« (zit. in *Wiener* 6/86: 65) oder: »Kokain war das Fegefeuer -aber Crack ist die Hölle« (ebd.: 66).
Crack, auch *Base, Freebase, Baseball, Rocks, Roxanne, Sitpercoke* genannt, ist nichts anderes als rauchbares *Freebase Cocaine* (SIEGEL 1982b). Crack ist Kokain als freie Base (PULVIRENTI und KooB 1996: 48). Es wird aus einer wäßrigen Lösung von Kokainhydrochlorid, versetzt mit einer alkalischen Substanz (z.B. Natriumbikarbonat), gewonnen. Das Kokainsalz wird dadurch in die reine Base, also die Reinsubstanz, umgewandelt. Sie kann mit Äther gereinigt und auskristallisiert werden. Crack wird meist in einer Dosis zwischen 0,05 bis 0,1 g in Glaspfeifen »geraucht«, d.h. eigentlich verdampft und inhaliert. Die Wirkung ähnelt der des geschnupften Kokains, ist jedoch viel heftiger:
»Crack ist zwar ein Derivat des Kokains. Dennoch kann man den milden, eher anregend zu nennenden Kokain-Rausch kaum vergleichen mit dem buchstäblich umwerfenden Kurzzeit-Rausch des Crack. Während Kokain für 20 bis 60 Minuten das euphorische Gefühl besonderer Konzentriertheit und messerscharfer Intelligenz vermittelt, wirkt Crack nur drei bis fünf Minuten lang, gibt aber dem Konsumenten einen unerhört starken Kick, was Körpergefühle angeht, wie auch die Euphorie absoluter Omnipotenz. Daraus sind freilich viele Mythen entstanden, unter anderem der, das Crack besonders rein sei.« (SAHIHI 1995: 37*)
Crack gehört zu den bevorzugten Drogen der schwarzen Bevölkerung. Ethnologen haben begonnen, dieses »Crack-Phänomen«, das typisch amerikanisch zu sein scheint, mit den in ihrer Disziplin üblichen Feldforschungsmethoden zu untersuchen (HOLDEN 1989). Das »Crack-Leben« spiegelt die zerrüttete US-amerikanische Gesellschaft wider und offenbart tiefe soziale Schluchten und kulturelle Abschweifungen. Für die Benutzer ist der »Crack-Weg« eine wichtige Form der Identitätsbildung. Crack wird besonders in der Prostitution benutzt und von »Süchtigen« als Bezahlung für sexuelle Dienste in Empfang genommen (CARLSON und SIEGAL 1991).
In der »Szene« werden bei Mangel an Kokain oder Crack folgende Substitute verwendet: Procain, Koffein, Benzocain, Phenylpropanolamin, Lidocain und Ephedrin (SIEGEL 1980).

Marktformen und Vorschriften

Im Apothekenhandel liegt Cocainhydrochlorid vor. Kokain fällt als »verkehrsfähiges, aber nicht verschreibungsfähiges Betäubungsmittel« unter das Betäubungsmittelgesetz (KÖRNER 1994: 42*).

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Erythroxylum coca, Erythroxylum novogranatense,* Atropin, Tropanalkaloide

ASHLEY, Richard 1975 *Cocaine: Its History, Uses and Effects,* New York: St. Martins Press. AUREP, B. von 1880 »Über die physiologische Wirkung des Cocain«, *Archivfür Physoiologie* 21: 38-77. BÄDEKERL, Klaus 1983 *Ein Kilo Schnee von Gestern,* München und Zürich: Piper. BENN, Gottfried 1982 *Gedichte, in der Fassung der Erstdrucke,* Frankfurt/M.: Fischer. BOYS, Karin 1986 *Kallocain: Roman aus dem 21. Jahrhundert,* Kiel: Neuer Malik Verlag. BÜSCH, H.P und W. RUMMEL 1990 »Lokalanästhetika, Lokalanästhesie«, in: W. FORTH, D. HEUSCHLER und W. RUMMEL (Hg.), *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie* (5. Aufl.), S. 490-496, Mannheim, Wien, Zürich: B.l. Wissenschaftsverlag. CARLSON, Robert G. und Harvey A. SIEGAL 1991 »The Crack Life: An Ethnographic Overview of Crack Use and Sexual Behavior Among African-Americans in a Midwest Metropolitan City«, *Journal of Psychoactive Drugs* 23(1): 11-20. CROW LEY, Aleister 1973 *Coca ine,* San Francisco: And/Or Press. CUSTER, Julius, jr. 1898 *Cocain und Infiltrationsanästhesie,* Basel: Benno Schwabe. ELLIS, Bret Easton 1986 *Unter Null,* Reinbek: Rowohlt. FAUSER, Jörg 1983 *Der Schneernann,* Reinbek: Rowohlt. FISCHER S., A. RASKIN und E. UHLENHUTH (Hg.) 1987 *Cocaine: Clinical and Biobehavioral Aspects,* New York: Oxford University Press. FREUD, Sigmund 1884 »Über Coca«, *Centralblatt für die gesamte Therapie* 2: 289-314. (Reprint in TÄSCHNER und RICHTBERG 1982: 2.06-231.) 1885 »Über die Allgemeinwirkung des Cocains«, *Medizinisch-chirurgisches Centralblatt* 20: 374-375. 1887 »Bemerkungen über Cocainsucht und Cocainfurcht, mit Beziehung auf einen Vortrag von W.A. Hammonds«, *Wiener medizinische Wochenschrift* 37: 927-932. 1996 *Schriften über Kokain,* Frankfurt/M.: Fischer. GAY, George R.
_ 1981 » You've Come a Long Way, Baby! Coke Time for the New American Lady of the Eighties«, *Journal of Psychoactive Drugs* 13(4): 297-318 GOTTLIEB, Adam 1979 *The Pleasures of Cocaine,* San Francisco: And/Or Press.
GRINSPOON, bester und james B. BAKALAR 1985 *Cocaine: A Driig and Its Social Evolution* (überarbeitete Neuauflage), New York: Basic Books.
HARTMANN, Walter 1990 *Itl forrricitiotisreilie Drogen: Kokain,* Markt Erlbach: Raymond Martin Verlag.
HELLWIG, Bettina 1996 »Impfung gegen *Cocain?«,Deutsche Apothe ke rZeiturrg* 136(4): 46/270.
HOLDEN, Constance 1989 »Streetwise Crack Research«, *Scietice* 246: 1376-1381.
HoLMSTEDT, Bo, Eva JÄÄTMAA, Kllrt LEANDER und Timothy PLOWMAN 1977 »Determination of Cocaire in Some South American Species of *Erytliroxyliirri* Using Mass Fragmentography«, *Phytochelnistry* 16: 1753-1755.
KENNEDY, J. 1985 *Coca Exotics: The llhistrated Story of Cocciirie,* New York: Cornwall Books.
KOLLER, Carl [= Karl] 1884 »Über die Verwendung des Cocain zur Anästhetisierung am Auge«, *Wiener medizinische Wochenschrift* 34: 1276-1278, 1309-131 1. 1935 »Nachträgliche Bemerkungen über die ersten Anfänge der Lokalanästhesie«, *Wiener medizinische Wochenschrift* 85: 7. 1941 »History of Cocaine as a Local Anesthetic«, *Journal of tlicArnerican Medical Association* 117: 1284.
LINDGREN, J.-E. 1981 »Guide to the Analysis of Cocaire and its Metabolites in Biological Material«, *Journal of Etlilioplicii-macolog'y* 3: 337-351.
LÖSSEN, W. 1865 » Über das Cocain«, *Liebigs Annalen* 133: 351-371.

MACDONALD, P.T., D. WALDORF, C,. REINARMAN und S. MURPHY 1988 »Heavy Cocaine Use and Sexual Behavior«, *Joisi-ricil of Driiglssiies* 18(3): 437-455.
MCINERNEY, Jay 1990 *Ein starker Abgang,* Reinbek: Rowohlt.
MAIER, Hans Wolfgang 1926 *Der Kokainisinlis,* Leipzig
NIEMANN, Albert 1860 *Über eitle riebe organische Base in den Cocablättern,* Göttingen: Dissertation.
MORALEs, Edmundo 1989 *Cocaine: White* Gold *Rllsh* 111 *Perii,* Tucson und London: The University of Arizona Press.
PERNICE, Ludwig 1890 »Über Cocainanaesthesie« *,Deutsche ineclizillische VVoclietiscliri ft* 16: 287.
PHILLIPS, Joel L. und Ronald D. WYNNE 1980 *Cocaine: The Mystique and the Reality,* New York: A Discus/Avon Book.
PLASKET, B. und E. QUILITN
1985 *The White Stn f f,* New York: Dell Publishing Co.
PULVIRENTI, Luigi und George F. KNOOB 1996 »Die Neurobiologie der Kokainabhängigkeit«, *Spektriiin der Wissenschaft* 2/96: 48-55. (Eine ekelerregende, unethische Studie an Tieren.)
RHEINER, Walter 1979 *Kokain: Eine Novelle und andere Prosa,* BerlinDarmstadt: Agora Verlag (2. Aufl. 1982).
RICHARDS, Eugene 1994 *Cocairre Trine, Cocairre Bliie,* New York: Aperture.
RoI_Fs, R., M. GOLDBERG und R.G. SHARRAR 1990 »Risk Factors for Syphilis: Cocaine Use and Prostitution«, *Ainerican Journal of Public Healtli* 80(7): 853-857.
SABBAC;, Robert 1976 *Sliowblirici: A Brief ~arccr in the Cocaflic Tradc,* Indianapolis, New York: The Bobbs-Merrill Co.
SAULOY, Mylene und Yves LE BONNIE(; 1994 *Tropenschnee - Kokain: Die Kartelle, ihre Banken, ihre Gewirilre. Eilt l1~irtschaftsrcport,* Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
SIEGEL, Ronald K. 1978 »Cocaire Hallucinatioiis«, *Anierican Journal of Psychiatry* 135: 309-314. 1980 »Cocaire Substitutes«, *NeI1, England Journal of Medicine* 302: 817-818. 1982a »Cocaire and Sexual Dysfunction: The Curse of Mama Coca«, *Journal of t~sychoactive Driigs* 140-2): 71-74. 1982b »Cocaire Smoking«, *Journal of ~sychoac tivcDrugs* 14(4): 267-359.
SPRINGER, Alfred (Hg.) 1989 *Kokain: Mythos und Realität - Eilre kritisch dokurnentiertc Anthologie,* Wien und München: Verlag Christian Brandstätter.
SMt,rit, David E. und Donald R. WESSON 1978 »Cocaire«, *Jow-nal of Psycliedelic Drugs* 10(4): 351-360.
TÄSCHNER, Karl-Ludwig und Werner RICII~1-B1'R(; 1982 *Kokain-Report,* Wiesbaden: Akademische Verlagsgesellschaft.
TIMMERBERG, Helge 1996 »Kaltmacher Kokain«, 7eiiipo 3/96: 34-42.
THAMM, Berldt Georg 1985 *Das Kartell: Voll Drclgen und Märkten - cill modernes Märchen,* Basel: Sphinx. 1986 *Andetischnec: Die lange Linie des Kokaiii,* Basel: Sphinx.
TURNER, Carlton E., Beverly S. URBANEK, G. Michael WALL und Coy W. WALZER 1988 *Cocainc: All Annotated Bib~iogrclphy* (2 Bde.), Jackson und London: Research Institute of Pharmaceutical Sciences/University Press of Mississippi.
VoIGT, Herrlann P . 1982 *Zum Thema: Kokain,* Basel: Sphinx.
VOLKOw, Nora D. und Alan C. SWANN (Hg.) 1990 *Cocaine in the Brain,* New Brunswick NJ: Rutgers University Press. (Siehe Buchbesprechung von Ronald SIEGEL, in: *Journal of ~sychocictivc Drugs* 23(1): 93f., 1991.)
VOM SCHEIDT, Junger 1973 *Freud und das Kokain,* München: *Psyche* 27: 385-430. 1981 »Kokain«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch wid Realität,* Bd. 1: 398-402, Köln: Rautenstrauch-JoestMuseum.
WESSON, *Donald R.* 1982 *»Cocaire Use by Masseuses«, jolirlicil of l'sychoac tive Drugs.* 14(1-2): 75-76.
WOLFER, P. 1922 *»Das Cocain, seine Bedeutung und seine Geschichte«, Schweizerische medizinische l1%c-liclrsclii-ift* 3: 674-679.

Meskalin

Andere Namen
Mescalin, Mescaline, Mezcalin, Mezkalin; 3,4,5-Trimethoxy-benzolmethanamin, 3,4,5-Triniethoxy-ß-phenethylamin, 3,4,5-Trimethoxyethylphenylamin, TMPFA, 2-(3,4,5-Triniethoxy-phenyl)-ethylamin

Summenformel: (;„H,,-NO,
Stoffklasse: Lophophoraalkaloide, ß-Phenethylamine

Meskalin wurde erstmals 1886 aus den m*escal* (den oberirdischen Teilen des Peyotekaktus *(Lophophora williamsii)*, isoliert und danach benannt. Meskalin ist von den psychoaktiven Pflanzenwirkstoffen die am gründlichsten erforschte Substanz. Alleine im Zeitraum von 1886-1950 erschienen über hundert deutschsprachige Forschungsarbeiten (PASSTE 1994). Meskalin kommt in vielen Kakteen vor (siehe Tabelle).
Arthur Heffter war der erste Mensch, der einen isolierten Pflanzenwirkstoff zuerst an sich selbst ausprobierte (HEFFTFR 1894). Die klassische Heffter-Dosis betrug 150 mg Meskalin-HCI. Ansonsten gelten 178 bis 256 mg Meskalin-HCI oder entsprechend 200 bis 400 mg Meskallnsulfat als psychedelische Dosis. Die höchste gemessene Dosis betrug 1500 mg. Oral eingenommen, gelten 5 mg/kg reines Meskalin als halluzinogene Dosis. In der toxikologischen Literatur ist keine letale Dosis für Meskalin bei oraler Einnahme bekannt (BROWN und MALONE 1978: 14). Vielleicht entsteht Meskalin in *vitro* aus Dopamin (PAUL et al. 1969, RosENBERG et 1. 1969).
Seit dem letzten Jahrhundert kennt die westliche Psychiatrie bewußtseinsverändernde Drogen. Die erste Substanz, die in der Psychiatrie getestet und verwendet wurde, war das Meskalin. Man interpretierte damals die Wirkung des Meskalins auf eine gesunde Versuchsperson als Zustand, den man sonst nur an psychopathischen Patienten kannte. Die Idee der pharmakologisch ausgelösten »Modellpsychose« kam auf (LEUNER 1962*). Die Wirkung des Meskalins (und die des Psilocybins) wurde als »Intoxikation, toxische Ekstase, Bewußtseinstrübung, Halluzinose, Modellpsychose, Drogenrausch, Emphase, Tagtraum« usw. beschrieben (PASSTE 1994). Erst in den letzten Jahren kommt man von der Vorstellung der »Modellpsychose« weg und erkennt, daß psychedelische Zustände und Psychosen keine gemeinsame Ursache haben (HERMLE et al. 1988*, 1992* und 1993*).
In erster Linie sind die bei der Meskalineinnahme auftretenden Phänomene »Schwelgereien der einzelnen Sinne und hauptsächlich visuelle Orgien« (ELLIS 1971: 21). Der Meskalinrausch wurde 1927 erstmals systematisch von Kurt Beringer dargestellt. Bis heute sind viele Erfahrungen mit der Substanz gemacht worden, wobei ekstatisch-visionäres Erleben im Vordergrund steht:

»Das Subjekt-Objekt-Bewußtsein verlor sich, und ich fühlte mich aufgelöst, im Orchester mit Tönen aufsteigend. Dieser ekstatische Zustand war von einem unbeschreiblichen Glücksgefühl begleitet, (AMMON und GOTTE 1971: 32). Es wird oft behauptet, daß man anstelle von *Lophophora williamsii* auch reines Meskalin einnehmen kann:
»Synthetisch hergestelltes Meskalin ist jedoch nach Meinung der meisten Peyote-Konsumenten nicht mit der Wirkung von Peyote zu vergleichen.« (HARF 1996: 16)

Zur Kulturgeschichte des Meskalins
Aldous Huxley (1894-1963) machte die psychedelische Wirkung des Meskalins mit seinen Essays: *Die Pforten der Wahrnehmung* und *Himmel und* Hölle berühmt:
»In der Regel entdeckt der Meskalinnehmende l eine innere Welt, die so offenkundig etwas Gegebenes, so einleuchtend unendlich und heilig ist wie die verwandelte äußere Welt, welche ich mit offenen Augen gesehen hatte.« (HUXLEY 1970: 32*)
Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch Hermann Hesse mit Meskalin in Berührung kam. Daraus resultierte sein Roman *Der Steppenwolf*, eines der Kultbücher der Hippiegeneration, nach dem sich auch eine psychedelische Rockband Steppenwolf nannte. Der *Steppenwolf* wurde auch mit Max von Sydow verfilmt (USA 1978).
Die Deutsche-Welle-Band Nationalgalerie singt auf ihrem Album *Meskalin:* »Von einer Gauklerfee verwandelt werden. Mein Anwalt sagt, ich rate Ihnen zu etwas Meskalin« (Sony Records, 1995).
Der französische Dichter und Künstler Henri Michaux (1899-1984) hat sich in den sechziger Jahren mit Meskalin beschäftigt und hat es eingenommen, um den Einfluß auf seine Kreativität zu spüren. Er hat es jedoch - wie viele andere Franzosen - als »unseliges Wunder« erfahren und „ seine Erlebnisse innerer Zerrissenheit in Kritzeleien auf Papier gebannt (MICHAUx 1986). Bis heute werden diese »Zeichnungen« als Ausdruck der »psychoseähnlichen« Wirkung des Meskalins ständig wieder abgedruckt.

Marktformen und Vorschriften
Meskalin liegt meist als Hydrochlorid oder Sulfat vor. Es fällt als »nicht verkehrsfähiges Betäubungsmittel« unter das Betäubungsmittelgesetz (KÖRNER 1994:38').

Meskalinhaltige Kakteen
(Nach DOETSCH et al. 1980, LA BARRE 1979, MATA und MCLAUGHLIN 1982*, SHULGIN 1995*, LUNDSTRÖM 1971,
PARDANANI et al. 1978, OTT 1993*, TURNER und HEYMAN 1960)

Art	Vorkommen	Gebrauch
Gymnocalycium gibbosum (HAw.) PFEIFFER	Argentinien	
Gymnocalycium leeanum (HoOK.) BR. et R.	Argentinien, Uruguay	
Islaya minor BCKBG.	Südperu	
Lophophora diffusa (CROIZAT) BRAVO (syn. *Lophophora echinata]*	Mexiko	Peyotesubstitut
Lophophora jourdaniana [nom. nud.]		
Lophophora williamsii (LEM.) COULT. [syn. *Lophophora fricii* HABERMANN]	Mexiko	Entheogen
Myrtillocactusgeometrizans (MART.) COLAS.	Mexiko	
Opuntia acanthocarpa ENGELM. et EIGEL.		
Opuntia basilaria ENGELM. et EIGEL.		
Opuntia cylindrica (LAM.) S.-D.	Chile	Rauschmitte1$°1
Opuntia echinocarpa ENGELM. et EIGEL.		
Opuntia ficus-indica (L.) MILZ.	Mexiko, Ägyptens°2	Nahrung
Opuntia imbricata (HAw.) DC.	Arizona	
Opuntia spinosior (ENGELM.) TOUMEY	Arizona	
Pelecyphora aselliformis EHRENB.	Mexiko	Peyotesubstitut
Pereskia corrugata CUTAK	Florida	
Pereskia tampicana WEB.	Mexiko	
Pereskiopsis scandens BR. et R.	Yucatän	
Polaskia chende (GÖSSEL.) GIGS.	Kalifornien	
Polaskia sp.	Kalifornien	
Pterocereusgaumeri (BR. et R.) MAC-DOUG. et MIR.	Kalifornien	
Pterocereus sp.	Kalifornien	
Stenocereus beneckei (EHRENB.) BUXBAUM	Kalifornien	
Stenocereus eruca (BRAND.) GIBS. et HORAK	Baja Carlifornia	
Stenocereus stellatus (PFEIFFER) RICE	Kalifornien	
Stenocereus treleasei (BR. et R.) BACKEB.	Kalifornien	
Stenocereus sp.		
Stetsonia coryne (SD.) BR. et R.	Argentinien	

Trichocereus bridgesii (SD.) BR. et R. Peru, Bolivien Entheogen
Trichocereus cuscoensis BR. et R. Peru
Trichocereus fulvinanus RITT. Chile
Trichocereus macrogonus (SD.) Ricc. Peru
Trichocereus pachanoi BR. et R. Peru, Ecuador Entheogen
Trichocereus peruvianus BR. et R. Peru Entheogen
Trichocereus spachianus (LEM.) RICO. Indiana (kultiviert)
Trichocereus strigosus (SD.) BR. et R. Argentinien
Trichocereus taquimbalensis CARD. Peru
Trichocereus terscheckii (PARM.) BR. et R. Peru, Nordwestargentinien
Trichocereus validus (MONV.) BACKBG. Peru, Bolivien
Trichocereus werdermannianus BACKBG. Peru, Bolivien
Trichocereus spp. (vgl. *Echinopsis spp.)* Südamerika

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Lophophora williamsii, Trichocereus pachanoi, Trichocereus spp.,* ß-Phenethylamine

AMMON, Günter und Jürgen GÖTTE 1971 »Ergebnisse früher Meskalin-Forschung«, *Dynamische Psychiatrie,* Sonderheft »Bewußtseinserweiternde Drogen aus psychoanalytischer Sicht«, S. 23-45. BERINGER, Kurt 1927 *Der Meskalinrausch,* Berlin: Springer (Nachdruck 1969). BLOFELD, John 1966 »A High Yogic Experience Archieved with Meskalin«, *Psycledelic Review* 7: 27-32. DOETSCH, P.W., J.M. CASSADY und J.L. McLAUGHLIN 1980 »Cactus Alkaloids. XL: Identification of Mescaline and Other Phenethylamines in *Pereskia, Pereski*opsis and *lslaya* by Use of Fluorescamine Conjugates«, *Journal of~Clirolrlatt~grapliy* 189: 79. ELLIS, Havelock 1971 »Zum Phänomen der Meskalin-Intoxikation, Bemerkungen zum Problem der Meskalin-Intoxikation«, *Dynamische Psychiatrie,* Sonderheft »Bewußtseinserweiternde Drogen aus psychoanalytischer Sicht«, S. 17-22. FREDERKING, W. 1954 »Meskalin in der Psychotherapie«, *Medizinischer MonatsspiE`gel* 3: 5-7. HARF, Jürgen C. 1996 »Meskalin und Peyote«, *Grow!* 6/96: 15-16. HEFFTER, Arthur 1894 »Ober zwei Kakteenalkaloide«, *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft* 27: 2975.
KLÜVER, Heinrich 1926 »Mescal Vision and Eidetic Vision«, *Artlericcitl Jollrtlal of~Psychology* 37: 502-515. 1969 *Mescal and Mechanisrns of Hallucinations,* Chicago: The University of Chicago Press.
LA BARRE, Weston 1979 »Peyotl and Mescaline«, *joiirticll of Psycliedelic Dril"gs* 11(1-2): 33-39.
LUNDSTRÖM, Jan 1971 »Biosynthetic Studies an Mescaline and Related Cactus Alkaloids«, *Acta Pharm. Sitecica* 8: 275-302.
MICHAUx, Henri 1986 *Unseliges Wunder: Das Meskalin,* München und Wien: Carl Hanser.
PARDANANI, J.H., B.N. MEYER Lind J.L. MCLAUGHLIN 1978 »Cactus Alkaloids. XXXVII. Mescaline and Related Compounds from *Opuntia spinosior«, Lloydia* 41(3): 286-288.
PASSIE, Torsten 1994 »Ausrichtungen, Methoden und Ergebnisse früher Meskalinforschungen im deutschsprachigen Raum (bis 1950)« , Jahrbuch *des Europäischen CollegilitrisjürBewußtseinsstudien* 1993/1994: 103-111, Berlin: VWB.
PAUL, A.G., H. ROSENBERG und K.L. KHANNA 1969 »The Roles of 3,4,5-Trihydroxy-ß-phenethylamine and 3,4-Dimethoxy-[3-phenethylaliline in their Biosynthesis of Mescaline«, *Voydia* 32(1): 36-39.
ROSENBERG, H., K.L. KHANNA, M. TAKIDO und A.G. PAUL 1969 »The Biosynthesis of Mescaline in *Lophophora willicllilsü«, Lloydia* 32(3): 334-338.
TURNER, W.J. und J.J. HEYMAN 1960 »The Presence of Mescaline in *Opuntia cylilldrica«, Journal of Organic Chelnistry* 25: 2250.
WALLRAFF, Günter 1968 *Meskalin - eilt Selbstversuch,* Berlin: Verlag Peter-Paul Zahl.

Morphin

Andere Namen
Morfina, Morphine, Morphinium, Morphium; 4,5a-Epoxy-17-methyl-7-morphinen-3,6a,-diol

Summenformel: C17H19N03
Stoffklasse: Opiumalkaloide

Morphin wurde 1803/ 1804 vom Apothekergehilfen Friedrich Wilhelm Adam Sertürner (1783-1841) als »schlafmachendes Prinzip« aus dem Opium (vgl. *Papaver somniferum,* Opiumalkaloide) isoliert. Dadurch machte die Pharmaziegeschichte ihren wichtigsten »Quantensprung«, und es begann eigentlich die chemische Erforschung der Pflanzenwelt. Noch heute wird die »Sertürner-Medaille« für besondere Leistungen in der Pharmazie verliehen.

Morphin kommt möglicherweise auch in Papa*ver decaisnei* HOCHST., *Papaver dubium* L. [syn. *Papaver modestum* JORDAN, *Papaver obtusifolir4rn* DESF.] und *Papaver hybridum* L. vor (SLAViK und SLAViKOVÄ 1980). Zweifelhaft ist das Vorkommen von Morphin in *Argemone mexicana* und anderen *Papaver spp.;* der Phantasie entsprungen ist die Angabe, daß der Hopfen *(Humulus lupulus)* Morphin enthalte. In Heu und Salat (vgl. Lactuca vi*rosa)* konnten winzige Spuren von Morphin nachgewiesen werden (AMANN und ZENK 1996: 19).
Seit man Morphin in der Muttermilch und in Kuhmilch sowie in der zerebrospinalen Flüssigkeit beim Menschen entdeckt hat, weiß man, daß es ein natürlicher, endogener Neurotransmitter höherer Wirbeltiere und des Menschen ist (AMANN und ZENK 1996, CARDINALE et al. 1987, HAZUM et al. 1981). Das Morphin bindet sich kaum an die Enzephalinrezeptoren (an die sich die Endorphine andocken), sondern an den spezifischen Morphin(m)-Rezeptor (HAZUM et al. 1981). Es wird im Körper höchstwahrscheinlich aus Dopamin biosynthetisiert (BROSSI 1991). Auch das nah verwandte Codein ist eine endogene Substanz im Menschen (CARDINALE et al. 1987). Morphin wird auch in der Krötenhaut von *Bufo marinus* (vgl. Bufotenin) gefunden (AMANN und ZENK 1996: 18).

Morphin ist das beste und stärkste bekannte natürliche Schmerzmittel. Es wird in seiner Wirksamkeit lediglich durch synthetisierte Morphinanaloge (Heroin, Fentanyl) übertroffen. Es eignet sich besonders gut bei chronischen Schmerzen, z.B. in der Krebstherapie (AMANN und ZENK 1996, MELZACK 1991). Endogenes Morphin ist das körpereigene Schmerzmittel:

»Untersuchuungen an Ratten haben gezeigt, daß bei Tieren, die an Arthritis litten, die Morphinkonzentrationen im Rückenmark und im Urin deutlich erhöht waren. Deshalb nimmt man heute an, daß der Organismus bei bestimmten Krankheitszuständen vermehrt Morphin bildet. Endogenes Morphin könnte also der Schmerzregulation im Organismus dienen. Morphin existiert in tierischem und menschlichem Gewebe und wird in beträchtlichen Mengen im Urin ausgeschieden.« (AMANN und ZENK 1996: 24)

Als gute Dosis gelten 30 mg oral. Morphinisten brauchen bis zu 1 g pro Tag (HIRSCHFELD und LINSERT 1930: 255*):

» Es ist bekannt, daß Opiophagen eine erhebliche Steigerung der geschlechtlichen Funktionen in der ersten Zeit des Opiumgebrauches erfahren. Während des Opiumrausches tauchen wollüstige Bilder auf, bis zu außerordentlichen sexuellen Phantasieerlebnissen. (. . .) Ähnlich ist es beim Morphium, wo man nach mehrwöchigem Gebrauche von 0,03 bis 0,06 g pro Tag eine erhöhte geschlechtliche Erregbarkeit beobachtete.« (Max MARCUSE, *Handwörterbuch der Sexualwissenschaft)*

Für Narkosen und anästhetische sowie beruhigende und entkrampfende Zwecke werden pharmazeutische Zubereitungen aus Morphinhydrochlorid und Atropinsulfat oder Morphinhydrochlorid und Scopolaminhydrobromid bereitet - also letzte Erinnerungen an die Zusammensetzung einstiger Schlafschwämme.

In den »Goldenen zwanziger Jahren« wurde der Morphingebrauch in der Berliner Gesellschaft in Bildern und Illustrationen dargestellt (z.B. von Paul Kamm), die in Zeitschriften veröffentlicht wurden. Diese Illustrationen haben stark zur Bildung des Stereotyps der »Morphinistin« beigetragen (vgl. *Papaver somniferum).* Morphinisten wurden auch Gegenstand literarischer Verarbeitung (BULGAKA 1971, MAC FROM 1931). Auch die Lebensgeschichte des Entdeckers Friedrich Wilhelm Sertürner ist als Roman verarbeitet worden (SCHUMANN-INGOLSTADT O.J.). Auch das aus dem Morphin abgeleitete Heroin hat eine reiche Belletristik hervorgebracht. Als einer der ersten hat sich der Roman *Heroin* mit der Bedeutung des Heroins in Ägypten während der »Goldenen Zwanziger« beschäftigt (BRUNNGRABER 1952).

Morphin war und ist in der Musikszene (Jazz und Rock) ein beliebtes Rauschmittel. *Sister Morphine* von den Rolling Stones ist vielleicht die berühmteste Morphin-Hymne *(Sticky Fingers,* Virgin Records 1971). Eine Crossover-Band, die Elemente des Cool Jazz mit moderner Rockmusik verschmilzt, hat sich nach dem Alkaloid Morphine genannt. Eine ihrer CDs heißt bezeichnenderweise *Cure for Pain* (Rykodisc, 1993).

Marktformen und Vorschriften

Die Substanz liegt als Morphinhydrochlorid im Apothekenhandel vor. Morphin fällt unter das Betäubungsmittelgesetz, ist aber mit Spezialrezept verschreibbar.

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Papaver somniferum, Papaver* spp.

AMANN, Tobias und Meinhart H. ZENK
1996 »Endogenes Morphin: Schmerzmittelsynthese in Mensch und Tier«, *Deutsche Apotheker-Zeitung 136 (7): 17-25.* (Enthält eine sehr gute Bibliographie.)

BROSSI, Arnold
1991 »Mammalian Alkaloids: Conversions of Tetra hydroisoquinoline-1-carboxylic Acid Derived from Dopamin«, *Planta Medica 57,* Suppl. Issue *1: 93ff.* BULGAKA, M.
1971 Morphium Erzählungen, Zürich: Arche Verlag.

CARDINALE, George J., Josef DONNERE R, A. Donald FINCK, Joel D. KANTROWITZ, Kazuhiro OKA und Sydney SPECTOR
1987 »Morphine and Codeine are Endogenous Com pounds of Human Cerebrospinal Fluid«, *Life Sciences 40:301-306.*

FAIRBAIN, J.W., S.S.HANDA, E. GLIRKAN und J.D. PHILLIPSON
1978 »In vitro Conversion of Morphine to its N-Oxide in *Papaver somniferum* Latex«, *Phytocherni-stry 17: 261-262.* FERRES, H.
1926 »Gefährliche Betäubungsmittel: Morphium und Kokain«, in: *Bibliothek der Unterhaltung und des Wis sens* Bd. 5: 136-144, Stuttgart usw.: Union Deutsche Verlagsgesellschaft.

HAZUM, Ell, Julie J. SABATKA, Kuten-Jen (,HANG, David A. BRENT, John W.A. FINDLAY und Pedro CUATRECASAS
1981 » Morphine in Cow and Human Milk: Could Dietary Morphine Constitute a Ligand for Specific Morphine (m) Receptors?«, *Science* 213: 1010-1012. KRAMER, John C.
1980 »The Opiates: Two Centuries of Scientific Study«, *Journal of Psychedelic Drugs* 12(2): 89-103.

MAC; FROM (Hg.) *1931 Täglich 5 Gramm Morphium -Aufzeichnungen eines Morphinisten,* Berlin-Pankow: A.H. Müller. MELGACK, Ronald *1991* »Morphium und schwere chronische Schmerzen«, *Spekturrn der Wissenschcl f t* Sonderdruck. SCHMrI'z, Rudolf *1983* »Friedrich Wilhelm A. Sertürner und die Morphinentdeckung«, *Pharmazeutische Zeitung 128: 1350-1359.*
SCHUMANN-INGOLSTAL)T, Otto *o.J. Morphium: Lebensroman des Entdeckers,* Berlin, Frankfurt/M.: Deutscher Apothekerverlag. SIAVIK, *J.* und L. SLAViKOVÄ *1976* »Occurence of Morphin as a Minor Alkaloid in *Papaver decaisnei* HÖCHST.«, *Collection Czeclioslov. Chem. Commun. 45: 2706-2709.*

Muscimol

Andere Namen
Agarin, Pyroibotensäure; 5-(aminomethyl)-3[2H]-isoxazolone, 3-Hydroxy-5-aminomethyl-isoxazol

Summenformel: C4H,O,N
Stoffklasse: Aminosäuren, Isoxazolderivate

Muscimol wurde erstmals 1964 als Inhaltsstoff von *Amanita pantherina* beschrieben. Muscimol ist das decarboxylierte Produkt der Ibotensäure und gilt als psychoaktiver als diese. Etwa 15 bis 20 mg sind eine psychoaktive Dosis (MÜLLER und *EuG*STER 1965, OTT 1993: 446, SCOTTI et al. 1969).
Muscimol ist analog zum Neurotransmitter GABA (= Gammaaminobuttersäure) und setzt sich an dessen Rezeptor (JOHNSTON 1971). Ebenfalls binden sich die Kawapyrone (vgl. *Piper methysticum)* an den [jH]-GABA-Rezeptor.
Ibotensäure sowie Muscimol wurden im Urin von Menschen nachgewiesen, die ca. eine Stunde zuvor Fliegenpilze (siehe *Amanita muscaria)* verspeist hatten (OTT et al. 1975). In einem Experiment mit Mäusen wurde allerdings vom selben Forschungsteam festgestellt, daß die Wirkstoffmenge im Urin für ein weiteres Tier nicht zur Berauschung ausreicht (ebd.).

Marktformen und Vorschriften
Muscimol ist im Chemikalienhandel erhältlich. Es ist eine legale, nichtkontrollierte Substanz.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Amanita muscaria, Ibotensäure

JOHNSTON, G.A.R. *1971* »Muscimol and the Uptake of y-AminobutyriC Acid by Rat Brain Slices«, *Psychopharrnacologia 22: 230.*
MÜLLER, G.F.R. und C.H. EUGSTER *1965* »Muscimol, ein pharmakodynamisch wirksamer Stoff aus *Amanita ntuscaria«, Helvetica Chirnica Acta 48:910-926.*
OTT, Jonathan, Preston S. WHEATON und William SCOtt CH I LTON *1975* »Tate of Muscimol in the Mouse«, *Physiol. Chem. and Physics 7: 381-384.*
SCOTTI DE CAROLIS, A. et al. *1969* »Neuropharmacological Investigations an Muscimol, a Psychotropic Drug Extracted from *Amanita nluscaricl«, Psychopharmacologia 15: 186-195.*

Mutterkornalkaloide

Andere Namen
Ergoline, Ergoline Alkaloids, Ergot alkaloids, Ergotalkaloide

Mutterkornalkaloide sind Derivate der Lysergsäure oder Clavinderivate und gehören zu den Indolalkaloiden. Sie kommen in vielen Windengewächsen (Convolvulaceae) und Schlauchpilzen (Claviceps purpurea, Claviceps paspali, Claviceps spp.) vor. Dabei gibt es zwei Gruppen, die sich pharmakologisch stark unterscheiden. Die eine Gruppe umfaßt Alkaloide, die hochtoxisch sind und gangränösen Ergotismus auslösen, die andere Gruppe umfaßt psychoaktiv wirkende, halluzinogene Alkaloide. In Pflanzen können beide Typen vorliegen (HOFMANN 1964).
In Windengewächsen konnten die Mutterkornalkaloide Agroclavin, Ergin, Ergonovin, Isoergin (= Iso-Lysergsäureamid), Chanoclavin-1 und -I1, racemisches Chanoclavin-11, Elymoclavin, Festuclavin, Lysergen, Lysergol, Isolysergol, Molliclavin, Penniclavin, Cycloclavin, Stetoclavin, Isosetoclavin, Ergometrinin, Lysergsäure-a-hydroxyethylamid (= Lysergsäuremethylcarbinolamid), Isolysergsäure-a-hydroxyethylamid (= Isolysergsäuremethylcarbinolamid), Ergosin und Ergosinin nachgewiesen werden; vgl. Argyreia nervosa, Convolvulus tricolor, Ipomoea violacea, Ipomoea spp., Turbina corymbosa.
Ergonovin (Ergometrili, D-Lysergsäure-L-2propanolamid, Ergobasin, Ergotocin, Ergostetrin, Ergotrate, Syntometrine, N-[a-(Hydroxymethyl) ethylj-r)-1.ysergamid) gehört zu den halluzinogenen Mutterkornalkaloiden. Ergonovin-Maleat ist in einer Dosis zwischen 3 und 10 mg psychoaktiv (BIGWOOD et al. 1979). Vom halbsynthetischen Methylergonovin wurden ebenfalls psychoaktive Wirkungen berichtet (OTT und NEELY 1980).
Ergin (= Lysergsäureatnid, LSA, Lysergamid, 9,10-Didehydro-6-methylergolin-8ß-carboxamid) hat psychoaktive Wirkungen, die entfernt an LSD erinnern. LSD (= Lysergsäurediethylamid) ist eine geringfügige chemische Variante des Lysergsäureamids, das vom Mutterkorn (Claviceps purpurea) produziert werden kann. LSD ist ein Psychopharmakon, ein »Heilmittel der Seele« (ALBERT HOFMANN), dessen entheogene Wirkung sehr gut bekannt ist (HOFMANN 1979*).

In der Medizin werden die Mutterkornalkaloide Dihydroergotaminmesilat, Dihydroergotamintartrat, Ergometrinhydrogenmaleat, Ergotamintartrat unter anderem als Wehen- und Migränemittel verwendet.

Marktformen und Vorschriften
Ergonovin ist ein verschreibungsfähiges Medikament. Ergin ist in den USA eine kontrollierte Substanz (OTT 1993: 437). LSD ist überall auf der Welt illegal.

Literatur
Siehe auch Einträge unter Claviceps paspali, Claviceps purpurea, Indolalkaloide

Bicwoor„ Jeremy, Jonathan OTT, Catherine THoMPSON und Patricia NEELY
1979 »Entheogenic Effects of Ergonovine«, *jotirrlal of Psychedelic Drugs* 1 1(1-2): 147-149.

HOFMANN, Albert
1964 *Die Miitterkorti-Alkaloide,* Stuttgart: Enke.

OTT, Jonathan und Patricia NFFLY
1980 »Entheogenic (Hallucinogenic) Effects of Methylergonovine«, *Journal of Psyclleclelic Dri~gls* 12 (2): 165-166. RIv1ER, L.
1984 »Ethnopharmacology of LSD and Related Compounds«, in: A. PLFTS(;HFR und D. LAI)F,WIG (Hg.), 50 *Years of-LSD: Current Status and Perspectives of Hallitcitrogetis, S.* 43-55, New York, London: Parthenon Publishing.

Yui, T. und Y. TAKEo
1958 »Neuropharmacological Studies an a New Series of Ergot Alkaloids«, *japanese Journal of Pharmacology* 7: 157.

Nikotin

Andere Namen
(-)-Nikotin, Nicotin, Nicotine; 3-(1-methyl-2pyrrolidinyl)pyridine, 1-Methyl-2(3-pyridyl)-pyrrolidin

Summenformel: C„)H,4N,
Stoffklasse: Pyrrolidinalkaloide, Pyridinalkaloide, Tabakalkaloide

Nikotin wurde erstmals im Tabak *(Nicotiana tabacum)* entdeckt und nach dem Gattungsnamen benannt. Es kommt in vielen Arten der Gattung Nicotiatia, aber auch in anderen Nachtschattengewächsen vor. Ebenso konnte es im Bärlapp (Lyco*podium clavatum)* nachgewiesen werden.
Nikotin wird sehr gut über die Schleimhäute, aber auch über die Körperhaut gut aufgenommen. Dadurch können nikotinhaltige Pflanzen geraucht oder als Klistiere verabreicht werden. Nikotin wird durch Oxydation abgebaut, ca. 10% werden unverändert wieder ausgeschieden. Es hat zentral stimulierende Wirkungen, bei sehr hohen Dosierungen wirkt es lähmend (vgl. Cytisin). An der Peripherie des Nervensystems verhält es sich ähnlich wie der Neurotransmitter Acetylcholin. Bei hohen Dosen kann bereits 5 Minuten nach Einnahme plötzlich der Tod durch Atem- oder Herzlähmung eintreten (ROTH et al. 1994: 8640. Die letale Dosis beim Menschen wird mit 40 bis 60 mg angegeben (Nagers). Bei Nikotinvergiftungen kann Diazepam als Antidot wirken (ROTH et al. 1994: 865*). Nikotin gilt heute allgemein als stark »suchterzeugend« (SCHIFFMAN 1981). Ob Nikotin tatsächlich, wie oft angenommen, krebserzeugend wirkt, ist ungewiß (SCHIEVELBEIN 1972).
Nikotin ist in ägyptischen Mumien (Neues Reich) nachgewiesen worden (BALABANOVA et al. 1992*). Daraus darf man aber keineswegs ableiten, daß die Ägypter den Bauerntabak *(Nicotiana rustica)* kannten, wie das Münchner Forschungsteam um Frau Balabanova glaubt. Es gibt nämlich auch altweltliche Pflanzen, die Nikotin enthalten (siehe Tabelle).

Marktformen und Vorschriften
Nikotin liegt als Reinsubstanz im chemischen Handel vor. Der Stoff fällt unter das Gesetz für Gefahrguttransporte sowie unter die Schweizer Giftliste (Kategorie 1). In den USA ist reines Nikotin verschreibungsfähig (OTT 1993: 4470. In Deutschland unterliegt es der Gefahrstoffverordnung, ist aber kein »Betäubungsmittel«.

Nikotinvorkommen in Pflanzen (Nach BOCK 1994: 93*, RÖMPP 1995: 2995*, SCHULTES und RAFFAUF 1991: 37*; ergänzt)

Stammpflanze	Pflanzenteil
Araceae	
Arum maculatum L. (Gefleckter Aronstab)	Kraut

Asclepiadaceae
Asclepias syriaca L.
(Syrische Seidelpflanze)
Equisetaceae
Equisetum palustre L. Kraut
(Sumpf-Schachtelhalm;
vgl. *Equisetum arvense)*
Erythroxylaceae
Erythroxylum coca Wurzeln/Stengel
Erythroxylum spp.
Leguminosae
Acacia retinodes SCHLECHTEND. Blätter
(vgl. Acacia spp.)
Mucuna pruriens Blätter
Lycopodiaceae
Lycopodium spp. Kraut
(Bärlapp; vgl.
Trichocereus pachanoi)
Solanaceae (Nachtschattengewächse)
Cestrum spp.
(vgl. *Cestrum nocturnum,*
Cestrum parqui)
Cyphomandra spp.
Datura metel Kraut
Duboisia hopwoodii Blätter
Duboisia spp. Blätter, Rinde
Nicotiana rustica ganze Pflanze
Nicotiana tabacum ganze Pflanze
Nicotiana spp.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Nicotiana rustica*, *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana spp.*

LEE, Richard S. und Mary Price LEE
1994 *Caffeine cand Nicotine,* New York: The Rosen Publishing Group.
SCHIEVELBEIN, H.
1972 »Biochemischer Wirkungsmechanismus des Nikotins oder seiner Abbauprodukte hinsichtlich eines eventuellen carcinogenen, mutagenen oder teratogenen Effektes«, *Planta Medica* 22: 293-305.
SHIFFMAN, Saul -
1981 »Tabakkonsum und Nikotinabhängigkeit«, in: G. VÖLGER (Hg.), *Rausch und Realität,* Bd. 2: 780-783, Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum.

Opiumalkaloide

Andere Namen
Opiate, Opiates, Opiumwirkstoffe

Die Erforschung des Opiums und die Isolierung seiner Inhaltsstoffe gehören zu den wichtigsten Errungenschaften der Pharmaziegeschichte (vgl. *Papaver somniferum).* Opium war schon in der Antike als das beste Schmerzmittel überhaupt bekannt (vgl. Schlafschwamm). Mit der Isolierung des Morphins wurde in Europa die Schmerztherapie revolutioniert, da man damit plötzlich das wirksamste Schmerzmittel zur Verfügung hatte. Kein anderer Bestandteil des Opiums hat eine vergleichbar starke Wirksamkeit. Die Stärke des Morphins wurde erst durch die Synthese des Heroins (Diacethylmorphin) übertroffen (SNYDER 1989). Im Laufe weiterer pharmakologischer Forschung wurden zahlreiche Morphinanaloge (Fentanyle) kreiert, die z.T. die 7500fache Wirkung von Morphin haben können (SAHIHI 1995: 31ff.*).
Als psychoaktive Substanzen haben die Opiumalkaloide Codein und Morphin kulturelle Bedeutung gewonnen. Als Potenzmittel wird Papaverin medizinisch benutzt.
Manche Opiumalkaloide kommen auch in anderen *Papaver spp.* vor, meist aber nur in Spuren (KHANNA und SHARMA 1977, KÜPPERS et al. 1976, PHILLIPSON et al. 1973, PHILLIPSON et al. 1976).

Aporphine, die zu den Opiumalkaloiden analoge Strukturen haben, kommen auch in *Papaver fugax* POIR. [syn. *Papaver caucasicurn* M.-B., Papa*verforibundum* DESF.] und *Nymphaea ampla* vor. Weitere mit den Opiumalkaloiden verwandte Substanzen kommen in *Argemone mexicana, Eschscholzia californica, Nuphar lutea* und *Papaver* spp. vor.

Die Inhaltsstoffe des Opiums
Die Zusammensetzung des Alkaloidgemischs ist je nach Mohnsorte, Anbaugebiet und Aufbereitung sehr variabel (KRIKORIAN und LEDBETTER 1975).
1. Abkömmlinge des Isocholins
Gnoskopin*
Hydrokotarnin*
Kodamin*
Kryptopin*
dl-Laudanin*
Laudanindin (= Tritopin)*
Laudanosin*
Norlaudanosin*
Narcein (= Narceinum) *0,1-0,2%*
1-Narkotin (= Narcotin = Noskapin) 1-11%
Oxynarkotin*
Papaverin 0,5-1
Protopin*
(auch in *Papaver rhoeas, Argemone mexicana* und *Eschscholzia californica)*
Reticulin*
Xanthalin (= Papaveraldin)*
II. Basen, die beim Abbau Phenanthrenderivate ergeben:
Codein *0,2-4%*
Morphin *2,8-23%*
Neopin*
Porphyroxin*
Pseudomorphin»,
Thebain (auch in *Papaver bracteatum)* *0,1-4%*
III. Andere Basen
Lanthopin*
Mekonin*
Oripavin* (auch in *Papaver orientale)*
Papaveramin*
Rhoeadin*
Die mit * gekennzeichneten Alkaloide kommen nur in Spuren vor.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Argemone mexicana, Papaver somniferum, Papaver spp.,* Codein, Morphin, Papaverin

KHAN NA, P und G.L. SHARMA 1977 »Production of Opium Alkaloids from in vitro Tissue Culture of *Papaver rhoeas* L.«, Indian *Journal of Experirnerrtal Biology* 15: 951-952.
KRIKORIAN, A.D. und M.C. LEDBETTER 1975 »Same Observations an the Cultivation of Opium Poppy *(Papaver sornniferarrrr* L.) for its Latex«, *Botanicctl Review* 41: 30-103.
KÜPPERS, F.l.E.M., C.A. SAI,MINK, M. BASTART und M. PARIS 1976 »Alkaloids of *Papaver bracteaturrt:* Presence of Codeine, Neopine and Alpmine«, *Phytochernistry* 15: 444-445.
PHILLIhS()N, l.D., S.5. HANI)A und S.W. EL-DABBAS 1976 »N-Oxides of Morphine, („)deine and Theballle and Their Occurence in *Pnpnver* Species«, *Phytochornistry* 15: 1297-1301.
PHILLIPS()N, 1.D., G. SARIYAR und T. I3AYT()P 1973 »Alkaloids from *Pnpnvor_/ic.gnx* of Turkish Origin«, *Pltjtocherrtistry* 12: 2431-2434.
7(.UI,LY, Rock mit DaVld DALT()N
1996 *Art Arnericnn Odyssey:* D1 «c legendäre *Roisc° ton Jerry Garcia und den Grate/irl I)ecrd, St.* Andrä-WÖrdern: Hannibal Verlag. SNYI)ER, Solomop H. 1989 *Brninstorrning: The Scievce and Politics of~Opicrt Rosccrrch,* Cambridge und London: Harvard University Press.

Papaverin

Andere Namen
Papaverina, Papaverine; 1-(3,4-Dimethoxybenzyl)-6,7-dimethoxyisochinolin

Summenformel: C„„H,,NO,
Stoffklasse: Opiumalkaloide

Papaverin ist ein Opiumbestandteil (0,3 bis 0,8%) und hat seinen Namen nach der Gattung *Papaver* erhalten (vgl. *Papaver somniferum).* Papaverin ist nur schwach psychoaktiv, dafür aber stark gefäßerweiternd. Die wirksame Dosis ist ab 200 mg. Ähnlich wie Papaverin wirkt ein Extrakt aus *Nuphar lutea.*
Das Papaverin ist in den letzten Jahren vielfach, z.T. wohl erfolgreich, bei der Therapie von Impotenz eingesetzt worden (MELLINGER et al. 1987). Dazu wird der Wirkstoff mit einer Spritze direkt in den Schwellkörper des erschlafften Penis injiziert (sogenannte SKAT-Therapie; vgl. ERNST et al. 1993). Zu den Problemen, die mit dieser Methode einhergehen, gehören schmerzhafter Priapismus (Dauererektion ohne sexuelle Erregung, bis zu 36 Stunden!) und Entzündungen des Penis (SANDERS 1985).

Markformen und Vorschriften
Die Substanz liegt als Papaverinhydrochlorid vor. Sie kommt in Analzäpfchen und als Injektionslösung auf den Markt. Papaverin ist verschreibungspflichtig.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Papaver somniferum,* Opiumalkaloide

ERNST, Günter, Hans FINCK und Dieter WEINERT 1993 *Dein Manne kann geholfen werden,* München: Ehrenwirth.
MELLINGER, Brett C., E. Darracott VAUGHAN, Stephen L. THOMPSON und Marc GOLDSTEIN 1987 »Correlation Between Intracavernous Papaverine Injection and Doppler Analysis in Impotent Men«, *Urology,* 30(5): 416-419.
PORs~r, H.
1996 »Orale und intracavernöse Pharmakotherapie«, *TYV Urologie Nephrologie* 8(2): 88-94.
SANDERS, Kevin 1985 »30-Stunden Erektion«, *Penthouse* 4/85: 65-68, 196, 200.
SCHNYDER VON WARTENSEE, M., A. SIEBER und U. E. STUDER 1988 »Therapie der erektilen Dysfunktion mit Papaverin - 2 1/2 Jahre Erfahrung«, *Schweizer medizinische Wochenschrift* 118(30): 1099-1103.

ß-Phenethylamine

Andere Namen
2-Phenyethylamine, (3-Phenethylamine; PEAS

hie ß-Phenethylamine sind Derivate des Phenethylamins (SHULGIN 1979). Das Biogene 2-Phenethylamin (PEA) erweitert die Blutgefäße im Gehirn und kann dadurch unter Umständen Kopfschmerzen oder Migräne auslösen (vgl. *Theobroma cacao).* Das bekannteste psychoaktive li-Phenethylamin ist das Meskalin, das in vielen Kakteen vorkommt.
In vielen Kakteen *(Gyrnnocactus, Opuntia)* sind Phenethylamine enthalten, die strukturell dem Meskalin stark ähneln, über deren Wirkung aber praktisch nichts bekannt ist (WEST et al. 1974). Es ist gut möglich, daß solche Stoffe wie Candecin *(Trichocereus spp.),* Hordenin *(Ariocarpus spp., Opuntica clavata* ENG.; Vgl. MEYER et al. 1980, VANDERVEEN et al. 1974) oder Macromerin *(Coryphantha spp.) in* entsprechender Dosierung psychoaktiv wirken. Auf diesem Gebiet gibt es noch viele Möglichkeiten zur experimentellen Humanpharmakologie (Heffter-Technik). Es könnte sich etwa herausstellen, daß der im Kakteenhandel häufig anzutreffende, sehr leicht zu ziehende südamerikanische *Notocactus ottonis* (LEHM.) BERG. [syn. *Parodia ottonis,* vgl. HECHT 1995: 82*], der Hordenin enthält (SHULGIN 1995: 16*), psychoaktiv genutzt werden kann. Auch die Gattung *Lobivia* enthält Hordenin (FOLLAS et al. 1977).
Hordenin und verwandte Stoffe kommen auch in anderen Pflanzen, z.T. in hohen Konzentrationen, vor, wie z.B. in der himalayischen Leguminose *Desmodium tiliaefolium G.* Don (GHOSAL und SRIVASTAVA 1973).
Es wurden zahlreiche Phenethylamine synthetisiert, die psychoaktive Wirkungen (entweder empathogen und/oder psychedelisch) haben (z.B. MDMA, MDA, MMDA, MDE, 2-CB usw.; vgl. SHULGIN und SHULGIN 1991*).

Literatur
Siehe auch Eintrag unter Meskalin

FOLLAS, W.D., J.M. CASSIDY und J. L. MACLAUGHLIN
1977 »ß-Phenethylamines from the Cactus Genus
Lobivin«, Phytochennstry 16: 1459-1460.
GHOSAL, *S.* und R.S. SRIVASTAVA
1973 »ß-Phenethylamine, Tetrahydroisoquinoline
and Indol Alkaloids *of Destnodium tiliaef'Olitttrl«, Phytochelnistry* 12: 193-197.
MEYER, Brian *N.,* Yehia A.H. MOHAMEI) und Jerry
L. MCLAUGHLIN
1980 »ß-Phenethylamines from the Cactus Genus
Optltltici«, Phytochelnistry 19: 719-720.
SHULGIN, Alexander *T.*

1979 » Chemistry *of* Phenethylamines Related to Mescaline«, *lollrnal of Psychedclic Drugs* 11(1-2): 41-52.
WEST, Leslie G., Randell L. VANDERVEEN und Jerry 1,. MCLAUGHLIN 1974 »ß-Phenethylamines from the Genus *Gyititioccactils«, Phytochelnistry* 13: 665-666.
VANDERVEEN, Randall L., Leslie G. WEST und Jerry
L. MCLAUGHLIN
1974 »N-Methyltyramine from *Opllntia clavcatn«, Phytoche illistry* 13: 866-867.

Psilocybin/Psilocin

Andere Namen
Psilocybin: CY-39, Indocybin; O-Phosphoryl-4Hydroxy-N,N-dimethyltryptamin, 3(2-Dimethylamino)ethylindol-4-ol Dihydrogenphosphatester
Psilocin: Psilocine, Psilocyn (Falschschreibung i juristischer Literatur); 4-Hydroxy-N,N-dimethyltryptamin, 3-[2-(dimethylamino)ethyl]-1H-indol4-ol

Summenformeln:
Psilocybin: ClH17N,04P
Psilocin: C,,H,,N,O
Stoffklasse: Tryptamine, Indolamine (Indolalkaloide)

Das Psilocybin wurde von Albert Hofmann 195 erstmals aus *Psilocybe mexicana* isoliert und identifiziert (HOFMANN et al. 1958 und 1959), da phosphorylierte Indolamin Psilocybin wird durch Abspaltung des Phosphorsäurerestes in Psiloci überführt (HOFMANN und TROXLER 1959). Psilocin wird durch das Fehlen des Phosphorsäureschutzes leicht an der phenolischen Hydroxylgruppe oxydiert, was zu blauen, chinoiden Produkten führt. Dadurch wird das Phänomen de Blauung gedrückter und geernteter psilocybinhaltiger Pilze erklärt (vgl. *Panaeolus cyanescens, Psilocybe cyanescens).* Psilocybin wird im Körper sofort in Psilocin, den eigentlichen psychoaktiven Wirkstoff, metabolisiert.
Psilocybin und Psilocin sind nahe verwandt mit Baeocystin (= O-Phosphoryl-4-Hydroxy-N-methyltryptamin, Norpsilocybin), das sehr wahrscheinlich die biogene Vorstufe zu Psilocybin darstellt (REPKE et al. 1977; vgl. auch BRACK et al. 1961, CHILTON et al. 1979). Dieser Stoff leitet sich möglicherweise vom Tryptophan ab (BRACK et al. 1961).
Die gewöhnliche psychedelische Dosis von Psilocybin beträgt 10 mg. Die Wirkung setzt bei oraler Einnahme nach etwa 20 Minuten ein'°' (SHULGIN 1980). Rudolf Gelpke (1928-1972) hat bei seinen Selbstexperimenten 6 bis 20 mg genommen und bei 10 mg seine historischen »Fahrten in den Weltraum der Seele« angetreten:
»Dieser Rausch war ein Weltraumflug nicht des äußeren, sondern des inneren Menschen, und ich erlebte die Wirklichkeit einen Augenblick von einem Standort aus, der irgendwo jenseits der Schwerkraft der Zeit liegt.« (GELPKE 1962: 395)
Bei sehr hohen Dosierungen werden häufig Stimmen wahrgenommen (BEACH 1997). Das würde erklären, warum die Indianer sagen, daß der Pilz zu ihnen spricht. Toxische Dosierungen sind unbekannt!
Berühmt wurde das »Karfreitagsexperiment« von Walter Pahnke, bei dem Theologiestudenten in einer Kirche am Karfreitag Psilocybin verabreicht wurde, um zu testen, ob sich gemäß der Theorie von Dosis, Set und Setting mystische Offenbarungserfahrungen einstellen würden, was auch geschah (PAHNKE 1972, PAHNKE und RiCHARDS 1970; vgl. DoBLIN 1991).
Timothy Leary und seine Kollegen in Harvard haben Psilocybin an Gefangenen erprobt. Bei ihren Untersuchungen wollten sie herausfinden, ob sich der psychedelische Wirkstoff zur Therapie der Straftäter eignen würde. Man wollte ihnen mit Hilfe der Drogenerfahrung ermöglichen, Einsicht in ihr Verhalten zu gewinnen, um sich selbständig verändern zu können. Die Experimente waren vielversprechend, wurden dann aber unterbunden (CLARK 1970, FORCIER und DOBLIN 1994, RIEDLINGER und LEARY 1994).
Psilocybin sowie zwei synthetische Abkömmlinge (C;Z-74, CY-19) wurden erfolgreich in der psychedelischen und psycholytischen Therapie eingesetzt (LEUNER 1963, LEUNER und BAER 1965, PASSIE 1995 und 1996).
Psilocybin kann Kreativität freisetzen, stimulieren und inspirieren (FISCHER et al. 1972); Forschungsarbeiten, die dies belegen, mehren sich (BAGGOTT 1997, SPITZER et al. 1996). Diese Wirkung macht sich die *Archetypal Art Therapy zu*nutze (ALLEN 1995).
Psilocybin steht heute im Zentrum neurochemischer Forschungen zur Gehirnaktivität und wird mit dem sehr aufwendigen und kostspieligen PET-Verfahren erforscht (VOLLENWEIDER 1996).
Jochen Gartz hat herausgefunden, daß das »synthetische« Psilocinanalog CZ-74 (= Diethyl-4-hydroxytryptamin, 4-OH-DET) von Pilzenzymen aus Diethyltryptamin synthetisiert wird, wenn man diesen Stoff dem Substrat von *Psilocybe spp.* zufügt (persönliche Mitteilung). Möglicherweise entsteht auf gleichem Wege das »synthetische« CY19 (= Diethyl-4-phosphoryloxytryptamin).

Marktformen und Vorschriften
Beide Substanzen sind in den USA als *Schedule I drugs* klassifiziert (SHULCIN 1980). Sie sind auch weltweit als »Betäubungsmittel« verboten. Ebenso sind die Analoge Psilocin-(eth) und Psilocybin(eth) illegal (KÖRNER 1994: 40*).

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Psilocybe mexicana, Psilocybe spp.*

ALLEN, Tamara 1). 1994 »Research in Archetypal Art Therapy with Psilocybin«, *Maps* 5(1): 39-40. 1995 »Archetypal Art Therapy: Hearing Psilocybin in the Art & Metaphor Work of Volunteer No. 31 «, *Maps* 60): 23-26
BAGGOT, Matthew 1997 »Psilocybin's Effects an Cognition: Recent Research and Its Implications for Enhancing Creativity«, *Maps* 7(1): 10-1 1.
BEACH, Horace 1997 »Listening for the Logos: A Study of Reports of Audible Voices at High Doses of Psilocybin«, *Maps* 7(1): 12-17.
BOCKS, S.M.
1968 »The Metabolism of Psilocin and Psilocybin by Fungal Enzymes«, *Biocheinical Journal* 106: 12-13.
BORNER, Stefan und Rudolf BRENNEISEN 1987 »Determination of Tryptamines in Hallucinogenic Mushrooms Using High-Performance Liquid Chromatography with Photodiode Array Detection«, *Journal of C1trortiatograpliy* 408: 402-408.
BRACK, A., Albert HOFMANN, F. KALBERER, H. KOBEL und J. RUTSCHMANN 1961 »Tryptophan als biogenetische Vorstufe des Psilocybins«, *Archiv der Phartnazie* 294/66(4): 230-234.
CHIUroN, W. Scott, Jeremy Blcwoor) und Robert E. JENSEN 1979 »Psilocin, Bufotenine and Serotonin: Historical and Biosynthetic Observations«, *Journal of Psychedelic Drug"s 1* 1(1-2): 61-69.
CLARK, Jonathan 1970 »Psilocybin: The Use of Psilocybin in a Prison«, in: B. AARONSON und H. OSMOND (Hg.), *PsycIiedelics,* S. 40-44, Garden City, NY: Anchor Books.
DOBIAN, Rick 1991 »Pahlike's „Good Friday Experiment“: A LongTerm Follow-Up and Methodological Critique«, *The Journal of Transpersonal Psychology* 23(1): 1-28.
FISCHER, Roland, Ronald Fox und Mary RALSTIN 1972 »Creative Performance and the Hallucinogenic Drug-Induced Creative Experience«, *Journal of Psychedelic Drugs* 5(1): 29-36. (Über Psilocybin und Kreativitätsforschung.)
FORCIER, Michael W. Lind Rick DOBLIN 1994 »Longterm Follow-Up to Leary's Concord Prison Psilocybin Study«, *Maps* 4(4): 20-21.
GELYKE, Rudolf 1962 »Von Fahrten in den Weltraum der Seele: Berichte über Selbstversuche mit Delysid (LSD) und Psilocybin (CY)«, *Antaios* 3: 393-411. [1997] Von *Fahrten in den Weltraum der Seele: Berichte über Selbstversuche init LSI)* 14110 Psilocylliii, Löhrbach: Werner Pieper's MedienXperimente (Edition Rauschkunde).
GNIRSs, Fritz 1959 »Untersuchung mit Psilocybin, einem PhantastikLim aus dem mexikanischen Rauschpilz *Psilocybe iilexicciiici«, Schweizer Archiv liir Neurologie, Neurocliiriirgie und Psychiatrie* 84: 346-348.
HOFMANN, Albert, A. FREY, H. OTT, Th. PETRZILKA und F. TROXLER 1958 »Konstitutionsaufklärung und Synthese von Psilocybin«, *Experientia* 14(11): 397-401.
HOFMANN, Albert, Roger HEIM, A. BRACK und H. KOBEL 1958 »Psilocybin, ein psychotroper Wirkstoff aus dem mexikanischen Rauschpilz *Psilocybe mexicana* HEIM«, *Experientia* 14(3): 107-112.
HOFMANN, Albert, Roger HEIM, A. BRACK, H. KOBEL, A. FREY, H. OTT, Th. PETRZILKA und F. TROXLER 1959 » Psilocybin und Psilocin, zwei psychotrope Wirkstoffe aus mexikanischen Rauschpilzen«, *Helvetica Chimica Acta* 42(162): 1557-1572.
HOFMANN, Albert und F. TROXLER 1959 » Identifizierung von Psilocin«, *Experientia* 150): 101-104.
JONEs, Richard 1963 »Up' an Psilocybin«, *The Harvard Review* 1(4): 38-43.
KRIPPNER, Stanley 1970 » Psilocybin: An Adventure in Psilocybin«, in: Bernard AARONSON und Humphry OSMOND (Hg.), *Psychedelics, S.* 35-39, Garden City, NY: Anchor.
LAATSCH, Hartmut 1994 »Das Fleisch der Götter - Von den Rauschpilzen zur Neurotransmission«, in: A. DITTRICH et al. (Hg.), *Welten des Bewußtseins,* Bd. 3: 181-195, Berlin: VWB. 1996 »Zur Pharmakologie von Psilocybin und Psilocin«, in: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg. *), Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze, S.* 193- 202, Solothurn: Nachtschatten Verlag.
LEUNER, Hanscarl 1963 »Die Psycholytische Therapie: Klinische Psychotherapie mit Hilfe von LSD-25 und verwandten Substanzen«, *Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie* 13: 57ff.
LEUNER, Hanscarl und G. BAER 1965 »Two Short Acting Hallucinogens of the Psilocybin-Group«, in: D. BENTE und P B. BRADLEY (Hg.), *Neuro-Pharmacology,* Amsterdam: Elsevier.
OTT, Jonathan und Gastön GUzMÄN 1976 »Detection of Psilocybin in Species *of Psilocybe, Panaeolus* and *Psathyrella«, Lloydia* 39: 258-260.
PAHNKE, Walter N. 1972 »Drogen und Mystik«, in: JOSUTTIS und LEUNER, S. 54-76'x.
PAHNKE, Walter N. und William A. RICHARDS 1970 » Implications *of* LSD and Experimental Mysticism«, *Journal of Psychedelic Drugs* 3(1): 92-108.
PASSTE, Torsten 1995 »Psilocybin in der westlichen Psychotherapie«, *Curare* 18(1): 131-152. 1996 »Psilocybin in der westlichen Psychotherapie«, in: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg.), *Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze,* S. 211-225, Solothurn: Nachtschatten Verlag.
REPKE, David B., Dale Thomas LESLIE und Gastön GUZMÄN 1977 »Baeocystin in *Psilocybe, Conocybe* and *Panaeolus«, Lloydia* 40(6): 566-578.
RIEDLINGER, Thomas und Timothy LEARY 1994 » Strong Medicine for Prisoner Reform: The Concord Prison Experiment«, *Maps* 4(4): 22-25.
SHULGIN, Alexander T. 1980 »Psilocybin«, *Journal of Psychedelic Drugs* 12(1): 79.
SPITZER, M., M. THIMM, L. HERMLE, P. HOLZMANN, K.A. KOVAR, H. HEIMANN, E. GoUZOULISMAYFRANK, U. KISCHKA und F. SCHNEIDER 1996 »Increased Activation *of* Indirect Semantic Associations under Psilocybin«, *Biological Psychiatry* 39: 1055-1057.
STRASSMAN, Rlck 1992 » DMT and Psilocybin Research«, *Maps* 3(4): 8-9. 1995 »University *of* New Mexico DMT and Psilocybin Studies«, *Maps* 5(3): 14-15.
TROXLER, F., F. SEEMANN und Albert HOFMANN 1959 »Abwandlungsprodukte von Psilocybin und Psilocin«, *Helvetica Chiniica Acta* 42(No. 226): 2073-2103.
VOLLENWEIDER, Franz 1996 »Perspektiven der Bewußtseinsforschung mit Halluzinogenen«, in: Roger LIGGENSTORFER und Christian RÄTSCH (Hg.), *Maria Sabina - Botin der heiligen Pilze, S.* 203-210, Solothurn: Nachtschatten Verlag.

Salvinorin A

Andere Namen
Divinorin A

Summenformel: *C-13H-'s0s*
Stoffklasse: Diterpene (Clerodane)

Salvinorin A ist der Wirkstoff aus *Salvia divinorum.* Es ist neben THC und den Bestandteilen der ätherischen Öle der einzige bekannte, stickstofffreie, psychoaktive Pflanzenwirkstoff. Salvinorin ist kein Alkaloid.
Die Substanz wurde zuerst von ORTEGA et aal. unter dem Namen Salvinorin beschrieben (1982). Später wurde sie nochmals unter dem Namen Divinorin A beschrieben (VALDEs et al. 1984). Die Substanz wird aus dem frischen Pflanzenmaterial extrahiert. Die wirksame Dosis liegt zwischen 200 und 500 pg.

Die Substanz wird entweder in einer Glaspfeife geraucht oder besser mit einem Vaporizer verdampft und inhaliert oder aber in einer Lösung unter die Zunge genommen. Die Wirkung tritt beim Rauchen/Inhalieren sofort ein, bei der sublingualen Verabreichung nach ca. 90 Sekunden. Die Hauptwirkung beim Rauchen/Inhalieren hält 5 bis 10 Minuten an, bei sublingualer Einnahme hat die Wirkung nach 10 bis 15 Minuten ihren Höhepunkt erreicht und fällt dann langsam wieder ab (TURNER 1996).
Die starke und merkwürdige psychoaktive Wirkung des Salvinorin A wurde vermutlich von Daniel Siebert entdeckt: »Salvinorin A ist eine extrem mächtige, bewußtseinsverändernde Verbindung. Tatsächlich handelt es sich hier um das potenteste, natürlich vorkommende Halluzinogen, das bis heute isoliert worden ist. Aber bevor sich nun potentielle Experimentatoren zu sehr damit beschäftigen, muß deutlich gemacht werden, daß die Wirkungen oft *extrem* entnervend sind und daß ein durchaus reales Risiko besteht, sich während seines Gebrauchs körperlich zu schaden. (. . .)
Ich habe gesehen, wie Menschen aufstanden und durch den Raum sprangen, dabei über das Mobiliar fielen, unverständlichen Unsinn brabbelten und mit dem Kopf gegen die Wand stießen. Mehrere Leute haben versucht, das Haus zu verlassen. Wenn die Erfahrung vorüber ist, erinnern sie sich nicht mehr an das Vorgefallene. Tatsächlich glauben sie, sich an ganz andere Vorkommnisse zu erinnern. Einem außenstehenden Beobachter erscheint es, als ob diese Menschen einen leeren Ausdruck in ihren Augen haben, so, als ob sie nicht anwesend wären (und vielleicht sind sie es ja wirklich nicht).« (SIEBERT 1995: 4)

Diese Beschreibung erinnert stark an Phänomene, die bei hohen Dosierungen (Überdosierungen) von Nachtschattengewächsen *(Atropa belladonna, Brugmansia spp., Hyoscyamus niger, Datura spp.)* und den Tropanalkaloiden Atropin und Scopolamin auftreten. Die meisten Probanden wollen ein Experiment mit Salvinorin keinesfalls wiederholen.
Die Neurochemie von Salvinorin A ist ein bisher ungelöstes Rätsel. Der Wirkstoff hat sich bei ausführlichen Rezeptortests (Nova-Screen-Methode) an keinen bisher bekannten Rezeptor gebunden. Auch nicht an den Rezeptor, der von Ketamin besetzt wird (Mitteilung von David Nichols). Salvinorin A hat anscheinend keine negative Kreuztoleranz mit anderen psychoaktiven Substanzen (wie LSD, *NN-DMT*, Ketamin), wie aus den wagemutigen und extremen Experimenten von D. M. Turner hervorgeht (TURNER 1996).

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter Coleus *blumei, Salvia divinorum*, Diterpene

ORTEGA, A., J. F. BLOUNT und P. S. MERCHANT 1982 »Salvinorin, a New Trans-Neoclerodane Diterpene from *Salvia divinorum* (Labiatae)«, *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions 1:* 2505- 2508. SIEBERT, Daniel J. 1995 » Salvinorin A: Vorsicht geboten«, *Entheogene 3:* 4-5. TURNER, D.M. 1996 *Salvinorin: The Psychedelic Essence of Salvia divinorum,* San Francisco: Panther Press. VALDEs, Leander, William M. BUTLER, George M. HATFIELD, Ara G. PAUL und Masato KOREEDA 1984 »Divinorin A, a Psychotropic Terpenoid, and Divinorin B from the Hallucinogenic Mexican Mint *Salvia divinorum«, Journal of Organic Chemistry* 49(24): 4716-4720.

Scopolamin

Andere Namen
Hyoscin, (-)-Hyoscin, Hyoscine, 1-Hyoscine, Hyoszin, Scopolamine, Skopolamin, Tropansäureester des Skopolins; r.6(-),7-Epoxytropin-tropat, [7(S)-(la,2ß,4ß,5a,7ß)]-a-(hydroxymethyl)benzeneacetic acid 9-methyl-3-oxa-9-azatricyclo-3.3.1.0','] non-7-ylester

Summenformel: C,;H,,ON~
Stoffklasse: Tropanalkaloide

Das Scopolamin wurde erstmals 1888 von E. Schmidt aus der Wurzel von »Scopolia atropoides« (= Scopolia carniolica) isoliert. Es ist sehr nahe mit Atropin verwandt und ist ein charakteristischer Inhaltsstoff der Nachtschattengewächse (Solanaceae), besonders der psychoaktiven Arten. Für die pharmazeutische Industrie sind die wichtigsten Scopolaminlieferanten die australischen Duboisias (Duboisia spp.), die bis zu 7% Alkaloide in den getrockneten Blättern aufweisen können. Scopolamin entsteht auch beim Umkristallisieren des Hyoscyamins.
Scopolamin wird für medizinische Zwecke im Dosisbereich von 0,5 bis 1 mg, Tageshöchstdosis 3 mg gegeben. Die niedrigste letale Dosis liegt beim Menschen bei 14 mg (ROTH et al. 1994: 921 *).

Scopolarnin ist ein sehr starkes Halluzinogen, das aufgrund seiner gleichzeitig halluzinogenen wie narkotisch-bewußtseinstrübenden Wirkung von Leuner (1981 1 als »Halluzinogen II. Ordnung« klassifiziert wurde (vgl. auch DITTRICH 1996').
Laut Hunnius (5. Autl. 1975) wird es in der Medizin als Hypnotikum, besonders bei »Erregungszuständen Geisteskranker, bei Parkinsonismus und Paralysis agitans sowie bei Entziehungskuren der Morphinisten« benutzt (HUNNIUS 1975: 609*): »Gegenüber dem anfänglich zentral erregenden Atropin überwiegt beim Skopolamin von vornherein die narkotische Lähmung, weshalb es bei aufgeregten Geisteskranken als „chemische Zwangsjacke“ dient. Nicht selten werden bei therapeutischer

Anwendung (. . .) Delirien und Sinnestäuschungen gesehen. (. . .) Chronische Skopolaminvergiftung mit allmählich steigenden Dosen führt zu Psychosen mit Halluzinationen.« (FÜHNER 1943: 202f.*)
In der ehemaligen DDR wurde noch bis in die achtziger Jahre hinein Scopolarnin als »chemische Zwangsjacke« benutzt (Lunwrc 1982: 148*, SCHWARZ 1984). Zum selben Zweck wird Scopolamin mit Morphin kombiniert (Römp„ 1950: 264*). Ein Basisnarkotikum besteht aus Scopolaminhydrobromid und Morphinhydrochlorid (vgl. Schlafschwamm). Kürzlich wurde festgestellt, daß Scopolaminhydrobromid im Gegensatz zu Scopolaminmethylbromid bei Mäusen deutlich angststeigernd wirkt (RODGERS und Cor.E 1995).
Gegen Reisekrankheit - zu diesem Zweck wurde es schon früher benutzt (RÖMPP 1950: 265*) -wurde ein Pflaster entwickelt, das 1,5 mg Scopolamin enthält und bei Bedarf hinters Ohr geklebt wird. Der Wirkstoff dringt dann durch die Haut in die Blutbahnen der Ohrgegend ein und wirkt auf das im Ohr liegende Gleichgewichtsorgan ein. Aus dieser Eigenschaft des Scopolamins schließt man auch auf eine Wirkstoffübertragung durch die Haut beim Auftragen der Hexensalbe.
Scopolamin war in der Münchner Jazzszene der fünfziger Jahre eine beliebte Rauschdroge. Bei zu hohen Dosierungen mußten die Konzerte meist abgebrochen werden.

Pflanzen, in denen Scopolamin vorkommt
(Nach FESTr 1995*, HAGEMANN et al. 1992, RIPPERGER 1995; ergänzt)

Loranthaceae
Benthamia alyxifolia Blätter
Solanaceae
Anthoceris ilicifolia HooK. Wurzel
Atropa belladonna (L-Scopolamin) Wurzel
Atropanthe sinensis (HEMSL.) PASCHER Früchte, Wurzel
Brugmansia (alle Arten) ganze Pflanze
Datura stramonium ganze Pflanze
Datura spp. ganze Pflanze
Duboisia hopwoodü Blätter
Duboisia spp. Blätter, Rinde
Hyoscyamus niger ganze Pflanze
Hyoscyamus spp. ganze Pflanze
Iochroma fuchsioides Blätter
lochroma spp. *?*
Latua pubiflora ganze Pflanze
Lycium barbarum L. ganze Pflanze
[syn. *Lycium halimifolium* MILL.]
Mandragora officinarum Wurzel
Mandragora chinghaiensis KUNG et Lu Wurzel
(vgl. *Mandragora spp.)*
Scopolia carniolica = Scopolia atropoides Wurzel
Solandra spp. ganze Pflanze

Marktformen und Vorschriften
Das Alkaloid liegt als Scopolaminhydrobromid und Scopolaminhydrochlorid vor und wird im Apothekenhandel gewöhnlich in Injektionsfläschchen vertrieben. Die Substanz ist verschreibungspflichtig.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Atropa belladonna*, Kokain, Tropanalkaloide

FLICKER, C., M. SERBY und S.H. FERRIS 1990 »Scopolamine Effects an Memory, Language, Visuospatial Praxis and Psychomotor Speed«, *Psychophartnacology* 100: 243-250.
HAGEMANN, K., K. PIEK, 1. ST(iCKIGT und E.W. WEILER 1992 »Monoclolial Antibody-Based Enzyme Immunoessay for the Quantitative Determination of the Tropane Alkaloid, Scopolamine«, *Planta Medica* 58: 68-72.
HEIMANN, Hans 1952 Die *Skopolcitninwirkung*, Basel, New York: S. Karger.
KEELER, M.H. und F.l. KANE 1968 »The Use of Hyosciamine as a Hallucinogen and Intoxicant«, *Anlerican Journal of Psychiatry* 124: 852-854.
RIPPERGER, Helmut 1995 »(S)-Scopolamine and (S)-Norscopolamine froh *Atropatztlie sinensis«, Planta Medica 61:* 292-293.
RODGERs, R.l. und l.C. COLE 1995 »Effects of Scopolamine and Its Quaternary Analogue in the Murine Elevated Plus-Maze Test of Anxiety«, *Behavioural Phartnacology* 6: 283-289.
SCHWARz, H.-D. 1984 »Hyoscin (= Scolpolamin) statt Zwangsjacke«, *Zeitschrift für Phytotherapie* 5(3): 840-841.

Scopoletin

Andere Namen
Chrysatropasäure, Gelseminsäure, ß-Methylesculetin; 7-Hydroxy-6-methoxycumarin, 6-Methoxyumbelliferon; Scopoletina, Scopoletine, Skopoletin

Summenformel: C,,„HIS0,
Stoffklasse: Cumarine

Das Cumarinderivat Scopoletin ist erstmals aus der Gattung *Scopolia* isoliert und danach benannt worden (CHAUBAL und IYER 1977). Scopoletin kommt in zahlreichen Pflanzen vor, die medizinisch oder psychoaktiv genutzt werden. Es ist der charakteristische Inhaltsstoff von *Brunfelsia spp.* (MORS und RIBEIRO 1957).

Scopoletinhaltige Pflanzen:
- Acanthaceae
    Justicia pectoralis
- Apocynaceae
    Nerium oleander L. (siehe Honig)
- Convolvulaceae
    Convolvulus sctattitrionia L. (vgl. *Convolvulus tricolor)*
- Loganiaceae
    Gelsemium sempervirens
- Rosaceae
    Prunus serotina EHRH. (siehe Kinnickinnick)
- Rutaceae
    Cctsirttiroct edulis LLAVE ex LEX. (siehe *Lucuma salicifolia)*
- Solanaceae
    Atropa belladonna
    Atropa spp. (siehe *Atropa belladonna)*
    Brugmansia arborea
Brunfelsia brasiliensis (siehe *Brunfelsia spp.)*
Brunfelsia chiricaspi (siehe *Brunfelsia spp.) Brunfelsia grandiflora* (siehe *Brunfelsia spp.) Brunfelsia pauciflora* (siehe *Brunfelsia spp.) Fabiana imbricata Mandragora officinarum Markea formicarium* DAMMER (siehe Ayahuasca) *Nicotiana tabacum Scopolia carniolica Scopolia spp.* (siehe *Scopolia carniolica)* - Urticaceae *Urtica dioica* L.

Bekannt ist, daß das Scopoletin das Pflanzenwachstum hemmt. Es hat möglicherweise im Menschen eine gewisse psychoaktive Wirkung, allerdings liegen hierzu keine Daten vor. Weitere Erforschung des Scopoletins ist unbedingt wünschenswert.

Marktformen und Vorschriften
Keine

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Fabiana imbricata*, Cumarine

CHAUBAL M. und R.P IYER 1977 »Carbon-13 NMR Spectrum of Scopoletin«, *Doydia* 40: 618. MORS W.B. und O. RIBEIRO 1957 »Occurrence of Scopoletin in the Genus *Brunfelsicl«, Journal of Orgctnic Chernistry* 22: 978-979. SCHILCHER, H. und St. EFFENBERGER 1986 » Scopoletin und ß-Sitosterol - zwei geeignete Leitsubstanzen für Urtica radix«, *Deutsche ApothekerZeitung* 126:79-81.

Strychnin

Andere Namen
Estricnina, Stricnina, Strychnine; Strychnidin10-on; 2,4a,5,5a,8,15a,15b,15c-Decahydro-4,6-methano-14H,16H-indolo [3,2, l,ij] oxepino- [2,3,4de] -pyrrolo [2,3-h] chinolin-14-an

Summenformel: CZ,H„N,O,
Stoffklasse: Indolalkaloide, Strychnosalkaloide

Strychnin wurde 1818 erstmals von Caventou und Pelletier aus der philippinischen Ignatiusbohne *(Strychnos i*gnatii BERG.; vgl. *Strychnos spp.) is*oliert. Strychnin kommt in zahlreichen StrychriosArten (Loganiaceae) vor, die Hauptlieferanten sind *Strychnos*

nux-vomica und *Strychnos i*gnatii. Entgegen verbreiteter Fehleinschätzungen ist in den Haaren von *Lophophora williamsii* kein Strychnin enthalten!
Strychnin gehört zu den Analeptika, also jenen Substanzen, die in niedrigen Dosierungen gewisse Teile des zentralen Nervensystems aktivieren, in höheren Dosierungen als Krampfgifte wirken:
»Milligrammgaben von Strychninnitrat innerlich oder subkutan bewirken Steigerung der Sinnesempfindungen (Gefühl verschärften Sehens, Hörens, Schmeckens, Riechens) und Steigerung der Reflexe.« (FÜHNER 1943: 221*)
Strychnin bindet sich an den Glycinrezeptor. In niedrigen Dosierungen ist es eindeutig psychoaktiv, ganz ähnlich wie Yohimbin. Als therapeutische Dosis für tonisierende Zwecke werden 1 bis 3 mg angegeben, 5 mg sind aphrodisisch-psychoaktiv; bei 10 mg können Krämpfe auftreten, über 30 mg können zu Atemnot und heftigen Angstgefühlen führen (NEUWINGER 1994: 527*). Gewöhnlich gelten 100 bis 300 mg als tödliche Dosis für Erwachsene, für Kleinkinder können bereits 1 bis 5 mg tödliche Auswirkungen haben (ROTH et al. 1994: 935*). Strychnin ist ein ausgesprochen stabiles Molekül, man kann es bei exhumierten Leichen noch nach vier Jahren nachweisen (ROTH et al. 1994: 935*). Als Antidot bei Vergiftung bzw. Überdosierung wird Diazepam empfohlen (MOESCHLIN 1980). Ebenfalls können Kawapyrone und Kava-Kava als Antidote zu Strychnin wirksam sein (vgl. *Piper methysticum).*
Strychnin ist ein aphrodisisch wirksames Alkaloid - aber nur bei genauester Dosierung:
»Auf die Reizwirkung des Strychnins auf den Geschlechtsapparat ist in der Literatur häufig hingewiesen worden. Bei vielen traten prompt Erektionen ein. Die außerordentliche Giftigkeit des Mittels macht es aber zu einem besonders gefährlichen Aphrodisiakum. In der Kriminalität hat deshalb das Strychnin auch in dieser Beziehung schon immer eine gefährliche Rolle gespielt.« (HIRSCH
FELD und LINSERT 1930: 210)
Ein hochwirksames Potenzmittel wird aus Strychnin und anderen Substanzen gemischt (nach GOTTLIEB 1974: 81)

5 mg Yohimbin-HCI.
5 mg Methyltestosteron 25 mg Pemolin
2 mg Strychninsulfat

Strychnin soll die Lieblingsdroge von Adolf Hitler gewesen sein, der anscheinend auch Kokainist war (SCHMIDBAUER und v. SCHEIDT 1984: 260*):
»Auch werden wir nie erfahren, ob und wie Hitlers Strategie und Kriegführung sich geändert hätten, wenn er seine Entscheidungen nicht in euphorischen Trancezuständen getroffen hätte, die von dem hochdosierten Strychnin herrührten (. . .).« (IRVING 1980: 135)
Strychnin hat auch im Sport eine wichtige Rolle als Dopingmittel gespielt (SCHMIDBAUER und vom SCHEIDT 1984: 289*).
Strychnin ist ein beliebtes Rattengift und wird auch heute noch dafür benutzt. In den USA gibt es radikale christliche Sekten, die bei ihrem Gottesdienst solches Rattengift als Ordal und Rauschmittel trinken. Der Heilige Geist wird die wahrhaft Gläubigen vor dem Tod durch Vergiftung schützen, heißt es. Erstaunlicherweise sind diese Sekten immer noch nicht ausgestorben.

Marktformen und Vorschriften
Die Substanz kommt als Base, als Strychninhydrochlorid, Strychninnitrat, Strychninphosphat und Strychninsulfat auf den Markt. Alle Formen unterliegen der Gefahrstoffverordnung und fallen unter die Giftklasse I der Schweizer Giftliste: Die Substanz ist aber im Prinzip legal.

Literatur
Siehe Einträge unter *Strychnos nux-vomica*, *Strychnos* Spp.

HAAS, Hans und Hans Friedrich ZIPF 1949 »Über die erregende Wirkung von Barbitursäureabkö lllmlingen und ihre Beeinflussung durch Strychnin, Pervitin und Cardiazol«, *Arclli„ tiir experirltentelle Pathologie lind pharrnakolo~llie* 206(5/6): 683-697.
IRVING, David 1980 *Wie krank war Hitler wirklich?,* München.
MOESCHLIN, S. *1980 Khtlik und Therapie der Vergiftung (6.* Aufl.), Stuttgart: Thlellle.
SEEGER, R. und H.G. NEUMANN 1986 »Strychllill/Brucill«, *Deutsche ApothekerZeitung* 126(26): 1386-1388.

THC

Andere Namen
0'-3,4-trans-Tetrahydrocannabinol, A'-THC, DyTetrahydrocannabinol, Delta-9-THC, trans-THC, Tetrahydro-6,6,9-trimethyl-3-pentyl-6H-di-benzo *[b,d)* pyran-1-ol

Summenformel: C,, H 3(,0,
Stoffklasse: Cannabinoide, Pyranderivate, Pyranolderivate

THC ist der Hauptwirkstoff der drei Hanfarten *Cannabis indica, Cannabis ruderalis* und *Cannabis sativa.* Ob THC tatsächlich auch in anderen Pflanzen vorkommt, ist bisher nicht nachgewiesen worden. Die Angaben über pyrochemische THC-Synthese

beim Verbrennen von Olibanum, dem Harz von *Boswellia sacra*, sind widersprüchlich. Auch ist bisher kein Nachweis von THC oder Analogen im Hopfen *(Humulus lupulus)* gelungen. THC bzw. Metabolite davon wurden in ägyptischen Mumien aufgefunden (BALABANOVA et al. 1992').
Nur tratis-THC ist psychoaktiv, nicht aber das Isomer cis-THC (SMITH und KEMPFERT 1977):
»Die wirksame Dosis von THC, wenn es geraucht wird, liegt zwischen 2 und 22 mg und bei oraler Einnahme zwischen 20 und 90 mg. Wenn es unter normalen Bedingungen geraucht wird, werden 16 bis 19% des THC konsumiert. Der Rest davon pyrolisiert. Eine letale Dosis ist nicht bekannt. Tierversuche deuten jedoch darauf hin, daß das Verhältnis zwischen der effektiven und der tödlichen Dosis auf 4000 zu 40 000 geschätzt werden kann. Im Vergleich dazu ist dieses Verhältnis bei Alkohol 4 zu 10.« (FROMBERG 1996: 37)
Das THC wird im Blut in das aktive Metabqlit 11-Hydroxy-oy-THC umgewandelt. Dieser Stoff wird nach ca. 30 Minuten vom Fettgewebe aufgenommen und danach wieder ins Blut abgegeben, metabolisiert und ausgeschieden. Nach kurzer Zeit (nur wenige Tage!) ist die Substanz völlig ausgeschieden. Bei chronischem Gebrauch lagert sich das 11-Hydroxy-THC im Fettgewebe und in der Leber an und kann über längere Zeit nachgewiesen werden (Urintest! Vgl. RIPPCHEN 1996).
THC-Rezeptoren konnten sowohl im Zentralnervensystem als auch in den peripheren Nervenbahnen entdeckt werden (COMPTON 1993, DEVANE et al. 1989, MATSUDA et al. 1990). Der THC- bzw. Cannabinoidrezeptor im Nervensystem ist inzwischen sehr gut bekannt und erforscht worden (PERTWEE 1995). Normalerweise binden sich die körpereigenen Neurotransmitter, die Anandamide, an diese Rezeptoren (DEVANE et al. 1992, DEVANE und AXELROD 1994, KRUSZKA und GROSS 1994). Wenn der Körper nicht genug Anandamide produziert, kann es zu Nervenkrankheiten kommen. Solche Krankheiten (wie Multiple Sklerose) können bei Anandamidmangel vermutlich erfolgreich mit THC therapiert werden (MECHOULAM et al. 1994).
Anandamid (= Arachidonylethanolamid) - der Name leitet sich von Sanskrit *ananda, »Glückselig*keit« ab - bindet sich an den THC-Rezeptor im Hirn und ist das natürliche, im Körper vorkommende THC-Analog, obwohl es von seiner inneren Struktur ganz anders aufgebaut ist. Kürzlich wurde Anandamid in der Schokolade bzw. der Kakaobohne *(Theobroma cacao)* sowie im Rotwein (vgl. *Vitis vinifera)* nachgewiesen (GROTENHERMEN 1996).
Seit 1971 werden Cannabisprodukte experimentell als Medikamente bei Alkoholismus, Heroin- und Amphetamin-Abhängigkeit, emotionalen Störungen, Muskelspasmen und Glaukom getestet. 1990 entdeckte der Mikrobiologe Gerald Lancs von der University of South Florida, daß Marihuana den Herpesvirus tötet (afp-Meldung vom 16.5.90). Damit wird das alte römische Rezept gegen Herpes wissenschaftlich bestätigt. Die traditionelle Anwendung von Hanfpräparaten bei Asthma wurde inzwischen ebenfalls wissenschaftlich bestätigt:
»THC erweitert die Bronchien. Es kann, wie andere Medikamente, gegen Asthma Bronchiale als Aerosol inhaliert werden und wirkt ebensogut.« (MAURER 1989:48)
Die medizinische Verwendung von THC und dessen Analogen bei Glaukom hat sich zwischenzeitlich etabliert. Es konnte gezeigt werden, daß es dafür kein besser verträgliches und wirkungsvolleres Medikament als THC gibt (MAURER 1989). Eine Schweizer Forschungsgruppe konnte beweisen, daß THC bei zentralnervös bedingter Spastizität (Muskelkrämpfe, z.B. bei Multipler Sklerose oder Rückenmarksschädigungen) krampflindernd wirkt (MAURER et al. 1990). Die Forschergruppe stellte fest, daß THC (in einer Dosis von 5 mg) ähnlich wie Codein, aber besser wirkt und zudem verträglicher ist. Es gibt inzwischen einige ermutigende Ansätze zum Einsatz von THC in der klinischen Behandlung von Spastik und damit verbundenen Schmerzen (HAGENBACH 1996).
»Die potentiellen Verwendungsmöglichkeiten [des synthetischen THCs] reichen von der Behandlung von Epilepsie, chronischen Schmerzen, Multipler Sklerose und Appetitlosigkeit bis hin zur Verringerung des „Suchtdrucks“ bei Opiatabhängigkeit.« (SCHMIDT 1996: 30)
Das synthetische THC ist besser unter dem Namen Marinol bekannt. 20 bis 45 mg Marinol ergeben nur ein ca. 1- bis 11/2stündiges »High«. Viele US-amerikanische Patienten, die Marinol einnehmen, beklagen sich, daß das Medikament im Vergleich zum gerauchten oder gegessenen Marihuana wirkungslos sei (mündliche Mitteilung von Jack Herer).
Die pharmakologische Forschung bemüht sich zur Zeit um die Entwicklung synthetischer THC-Analoge, die sich als Medikamente vermarkten lassen. Dabei ist das Ziel, die medizinischen Eigenschaften des THCs zu erhalten, aber die psychoaktiven Wirkungen zu verhindern (EVANS 1991). Es wurde u.a. ein Cannabinoidanalog unter der Bezeichnung HU-210, chemisch (-)1 I-OH-OsTHC-dimethylheptyl, synthetisiert, das nicht nur psychoaktiv ist, sondern ca. 100- bis 800mal potenter als natürliches THC wirkt (OVADIA et al. 1995). Die Gesundheitsminister und die pharmazeutischen Firmen sind allerdings eher an THC-Analogen interessiert, die keine psychoaktive Wirkung haben. Kritiker dieser Haltung sind der Meinung, daß die therapeutische Qualität des THCs gerade in seiner Psychoaktivität liegt.

Marktformen und Vorschriften
Im Prinzip ist THC weltweit eine illegale Substanz (vgl. *Cannabis indica).* In den USA gibt es seit einigen Jahren THC-haltige, verschreibungspflichtige Medikamente mit den Namen Canasol und Marinol. Sie werden nach ärztlicher Verordnung bei Glaukom verabreicht. In Europa sind diese Medikamente nur über die Internationale Apotheke zu horrenden Preisen zu beziehen. Bei Drucklegung dieses Buches konnte noch nicht abgesehen werden, ob THC ein zugelassenes Medikament wird oder nicht.

Literatur
Siehe auch Einträge unter *Cannabis indica, Cannabis sativa*

COMPTON, David R., Kenner C. RICE, Brian R. DE COSTA, Ra) K. RAZDAN, Lawrence S. MELVIN, M. Ross JOHNSON und Billy R. MARTIN

1993 » Cannabinoid Structure-Activity Relationships: Correlation of Receptor BI nding and *in* Vivo Activi ties«, *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 265: 218-226.
DEVANE, William A. und Julius AXELROD
1994 » Enzymatic Synthesis of Anandamide, an Endogenous Ligand for the Cannabinoid Receptor, by Brain Membranes«, *Proceedings of the National Acadamy of Science, USA* 91: 6698-6701.
DEVANE, William A., Francis A. DYSARZ III, M. Ross JOHNSON, Lawrence S. MELVIN und Allyn C. HOWLETT
1988 »Determination and Characterization of a Cannabinoid Receptor in Rat Brain«, *Molecular Pharmacology* 34: 605-613.
DEVANE, William A., Lulnir HANUS, Aviva BREUER, Roger G. PERTWEE, Lesley A. STEVENSON, Graeme VRIFFIN, Dan GIBSON, Asher MANDELBAUM, Alexander ETINGER und Raphael MECHOULAM 1992 »Isolation and Structure of a Brain Constituent That Binds to the Cannabinoid Receptor«, *Science* 258: 1946-1949.
EVANS, Fred J. 1991 »Ca nnabinoids: The Separation of Central from Peripheral Effects an a Structural Basis«, *Planta Medica* 57, Suppl.l: 60-67.
FROMBERG, Erik 1996 »Die Pharmakologie von Cannabis«, in: Jürgen NEUMEYER (Hg.), *Cannabis, S.* 36-42, [München]: Packeispresse Verlag Hans Schickert.
GROTENHERMEN, Fran)o 1996 »Schokolade, Haschisch und Anandalnide«, *Hanf* 12/96: 14-15.
HAGENBACH, Ulrike 1996 »Spinale Spastik und Spasmolyse: Ist die Therapie mit THC eine unerwartete Bereicherung?«, *Jahrbuch des Europäischen Collegiurns für Bewußtseinsstudien* 1995: 199-207.
IVERSEN, Leslie L. 1993 » Medical Uses of Marijuana?«, *Nature* 365: 12-13.
KETTENES-VAN DEN BOSCH, J.J. und C.A. SALEMINK 1980 »Biological Activity of the Tetrahydrocannabinols«, *Journal of Etllrtopliarrriacology* 2: 197-231. (Sehr gute Bibliographie.)
KRUSZKA, Kelly K. und Richard W. GROSS 1994 » The ATP- and CoA-independent Synthesis of Arachidonoylethanolamide: A Novel Mechanism Underlying the Synthesis of the Endogenous Ligand of the Cannabinoid Receptor«, *The Journal of Biological Chemistry* 269(20): 14345-14348.
MATSUDA, Lisa A., Stephen *1.* LOLAIT, Michael J. BROWNSTEIN, Alice C. YOUNG und Toni I. BONNER 1990 » Structure of a Cannabinoid Receptor and Functional Expression of the Cloned cDNA«, *Nature* 346: 561-564.
MAURER, Maja 1989 »Therapeutische Aspekte von Cannabis in der westlichen Medizin«, in: M. SCHLICHTING und H. LEUNER (Hg.), 3. *Symposion über psychoaktive Substanzen und veränderte Bewußtseinszustände in Forschung und Therapie, S.* 46-49, Göttingen: ECBS.
MAURER, M., V HENN, A. DITTRICH und A. HOFMANN 1990 »Delta-9-tetrahydrocannabinol Shows Antispastic and Analgesic Effects in a Single Case Doubleblind Trial«, *European Archives of Psycliiatry rittd Clinical Neuroscience* 240: 1-4.
MECHOULAM, Raphael, Zvi VOGEL und Jacob BARG 1994 »CNS Cannabinoid Receptors: Role and Therapeutic Implications for CNS Disorders«, *CNS Krugs* 2(4): 255-260.
MESTEL, Rosie 1993 »Cannabis: the Brain's Other Supplier«, *New Scientist* 7/93: 21-23.
OVADIA, H., A. WOHLMAN, R. MECHOULAM und J. WEIDENFELD 1995 »Characterization of the Hypothermic Effect of the Synthetic Cannabinoid HU-210 in the Rat. Relation to the Adrenergic System and Endogenous Pyrogens«, *Neuropharmacology* 34(2): 175-180.
PERTWEE, Roger (Hg.) 1995 *Cttttrtcibitioid Receptors,* New York: Harcourt Brace Jovanovich.
RIPPCHEN, Ronald (Hg.) [19961 *Mein Urin gehört mir,* Löhrbach: Edition Rauschkunde.
S(;H M I D'I', Sebastian 1996 »Die THC-Pille auf Rezept«, *Hanfblatt* 3(20): 30-31.
SMITH, R. Martin und Kenneth D. KEMPFERT 1977 »0'-3,4-cis-Tetrahydrocannabinol-in Cannabis *sativa«, Phytochernistry* 16: 1088-1089. ZEEuw, Rokus A. de und jaap WI]SBEEK 1972 »Cannabinoids with a Propyl Side Chain in Cannabis: Occurence and Chromatographic Behavior«, Sc ience 175: 778-779.

Tropanalkaloide

Andere Namen
Tropane, Tropane Alkaloids, Tropeine

Tropanalkaloide sind Ester des Tropanals mit verschiedenen Säuren. Sie kommen vor allem in den Nachtschattengewächsen (Solanaceae) vor, besonders in den psychoaktiven Arten. Die wichtigsten psychoaktiven Tropanalkaloide sind Atropin, Scopolamin und Hyoscyamin. Sie »werden schnell über Schleimhäute, aber auch über die intakte Haut, resorbiert« (ROTH et al. 1994: 9440. Deswegen können Pflanzenzubereitungen in Salbenform psychoaktive Wirkungen auslösen (vgl. *Datura innoxia,* Hexensalbe). Diese Tropanalkaloide kommen in den Gattungen *Atropa*, *Brugniansia*, *Datura*, *Hyoscyamus, lochrotna*, *Mandragora*, *Solandra*, *Scopolia*, *Jlianulloa* vor.
Das psychoaktive Tropanalkaloid Hyoscyamin (vgl. *Hyoscyamus niger)* kommt in folgenden Nachtschattengewächsen in Konzentrationen vor, die diese Pflanzen für psychoaktive Zwecke brauchbar erscheinen lassen (FESTI 1995: 132f.*): *Anthoceris littorea* LABILL. (Kraut), *Cretledil4rrl spinescerls* HAEGI (Blätter), *Cyphanthera anthocercidea* (F.v. MUELL.) HAEGI (Blätter), *Mandragora catdescens* C.B. CLARKE (ganze Pflanze; vgl. *Mandragora spp.)*, *Physochlaina praealta* (DECNE.) MIERS (ganze Pflanze), Scopolia *lunda* DUNAL (Wurzel; vgl. *Scopolia carniolica).* Das Hyoscyamin wandelt sich beim Trocknen der Pflanzen meist in das analoge Scopolamin um. Hyoscyamin hat im wesentlichen das gleiche Wirkungsprofil wie Scopolamin.
Tropane und Kokain sind chemisch verwandt und haben gegebenenfalls ähnliche pharmakologische Effekte (SAUERWEIN et al. 1993). Das Tropan 2-Tropanon ist ein Abbauprodukt von Kokain. Tropanalkaloide kommen in den meisten, vielleicht sogar allen *Erythroxylum-Arten vor* (ALSAID et al. 1989). In der Rinde von *Erythroxylum zambesiacum* N. ROBSON wurden verschiedene Tropane nachgewiesen (CHRISTEN et al. 1993). In der Wurzelrinde von *Erythroxylum hypericifolium* LAM., einer auf Mauritius heimischen Art, die bei Nierenproblemen volksmedizinisch verwendet wird, kommt neben anderen Tropanen (z.B. Cuscohygrin)

reichlich Hygrin vor (AL-SAID et al. 1989). Beide Stoffe kommen auch in den Blättern und Rinden der beiden Coca-Arten *Erythroxylum coca* und *Erythroxylum novogranatense* vor (ELSAID et al. 1989: 672). In den Blättern der südostasiatischen Art *Erythroxyllirn cuneatum* (WALL.) KURZ, die in Malaya als Tonikum benutzt wird, ist das Hauptalkaloid (±)-3a,6ß-Dibenzoyloxytropan entdeckt worden; die Blätter enthalten daneben vor allem Nikotin. In den Blättern einer anderen ethnomedizinisch genutzten südostasiatischen Art, *Erythroxylurri ecarinatum* BURCK., ist das Hauptalkaloid Tropacacain nachgewiesen worden. In der Wurzelrinde der australischen Art *Erythroxylunl australe* F. v. MUELL. sind ebenfalls viele Tropane (Meteloidin) enthalten (EL-IMAM et al. 1988).
Tropanalkaloide kommen anscheinend auch in der Familie Proteaceae vor, z.B. in der Art *Knightia strobolina* (EL-IMAM et al. 1988: 2182). Mehrere Arten der Gattungen *Hakea* und *Banksia* werden in Australien zur Herstellung von Wein benutzt.
Hochinteressant ist das kürzlich entdeckte Vorkommen von Tropanalkaloiden (Tropin, Tropinon, Cuskohygrin, Hygrin) in der Ackerwinde *Convolvulus arvensis* L. (vgl. Convolvulus tricolor), in der außerdem Mutterkornalkaloide anwesend sind (TODD et al. *1995).* In der Zaunwinde Caly*stegia sepium* (L.) R.BR. [syn. *Convolvtilus sepiurn* L.1 sind ebenfalls Tropanalkaloide nachgewiesen worden (GOLDMANN et al. *1990).*

Literatur
Siehe auch Einträge unter Atropin, Scopolamin

AL-SAID, Mansour S., William C. EVANS und Raymond *1.* GROUT 1989 »Alkaloids *of Erythroxyluttt hypericij'(IliIttiI* Stern Bark«, *Phytochernistry* 28(2): 671-673. BAUER, Eduard *1919 Studien über die Bedeutung der Alkaloide in phartnakognostisch wichtigen Solattttceen, besonders iil Atropa Belladonna und Datura Strainonium,* Bern: Hallwag. CHRISTEN, P., M.F. ROBERTS, J.D. PHILLIPSON lind W.C. EVANs 1993 »Recent Aspects *of* Tropane Alkaloid Biosynthesis in *Erythroxylum zanibesiacl4rri* Stern Bark«, *Planta Medica* 59, Suppl.: A 583-A 584.
GOLDMANN, Arlette, Marie-Louise MILAT, Paul-Henri DUCROT, Jean-Yves LALLEMAND, MonlClue IVIAILLE, Andree LEI'INGLE, Isabelle CHARPIN und David TEPFER 1990 »Tropane derivatives from *Calystegia sepiitni«*, *Phytochernistry* 29(7): 2125-2127.
EI.-IMAM, Yahia M.A., William C. EVANS und Raymond *1.* GROUT 1988 »Alkaloids *of Erytliroxylitin citiieatiiiri, F.. ecarinatuin* and E. *aiistrctle«, Phytocherriistry* 27(7): 2181-2184.
SAUERWEIN, M., F. SPORER und M. WINK 1993 »Allelochemical Properties of Derivatives from Tropane and Ecgonine«, *Planta Medica 59 Suppl.:* A662.
TO I) L), G. FREL), F. R. STERMITZ, P. SCHULrHE1Ss, A. P. und 1. TRAUB-DARGATZ 1995 »Tropane Alkaloids and Toxicity *of Convolviths arvensis«, Pliytoclieiiiistry* 39: 301-303.
XIAO, P. und l,.Y. HE 1983 »Ethnopharmacologic Investigation an Tropane Containing Drugs in Chinese Solanaceous Plants«, *Journal of Etliiiopltczrtiicicology* 8:1-18.

Withanolide

Andere Namen
Withanolides

Withanolide sind keine Alkaloide, sondern steroidale Lactone. Bis heute sind über hundert Withanolide isoliert und beschrieben worden (CHRISTEN *1989).*
Withanolide kommen nur (oder hauptsächlich) in Nachtschattengewächsen (Solanaceae) vor (CHRISTEN *1989,* EVANS et al. *1984,* LAvIE *1986):*

Aciiistiis arborescens (1) SCH LECHTEND.	Withaferin A
Acnistus (Ditiialici) spp.	Acnistine
Datura metel	Daturilin
Datura diiercifölia H.B.K. (vgl. *Datura spp.)*	Withaferoxolide
Datura stramonium var. *violctcect*	Withaferoxolide
Datura stramonium ssp. ferox	Withaferoxolide
Datura ferox x D. qtiercifölüi F, Hybrid	Withaferoxolide
Dunalia australis GRISEB.	Dunawithanin AundB
locliroirtit coccineitiii SCHEIDW. *(vgl. lochroma fuchsioides)*	
Jaborosa spp.	Jaborosalactone, Jaborosalatole
Lyciltrrl spp.	Withanolide
Nicandra physalodes (L.) GAERTN.	Nicandrenon
Nicandra spp.	
Physalis ixocarpa BROT. ex HORNEM. [syn. *Physalis edulis* hort. non SIMS]	Ixocarpalactone

Physalis peruviana L. Withanolide,
[syn. *Physalis edidis* SIMS] Withaperuvine,
Perulactene,
Physalolacton
B-3-O-glucosid
Pliysctlis perimana var. *varanasi* Perulacton
Physalis spp. Withaphysaline,
Physaline,
Ixocarpalactoiie,
Physalolactone,
Withaperuvine
Treclioiiactes laciniata MIERS. Trechonolid A
Trecliotiaetes sativa MIERS. Trechonolide
Trechonaetes spp. Trechonolide
lVitliania frittescetis PAUQ. Withanolide
Withania somnifera Withaferin A,
Withanolid
Witlictitia spp. Withaferine
Witheringia spp.

Die Withanolide Withaferin A und Withanolid E haben sehr interessante biologische und pharmakologische Wirkungen; sie sind entzündungshemmend, immunsystemstimulierend und antitumoral (CHRISTEN 1989). Obwohl viele psychoaktiv wirkenden Pflanzen nur oder hauptsächlich Withanolide enthalten, ist bisher kein einzelner psychoaktiver Wirkstoff dieser Stoffgruppe isoliert oder beschrieben worden.

Literatur
Siehe auch Eintrag unter *Withania somnifera*

BUDDHIRAJA, R.D. und S. SUDHIR 1
1987 »Review of Biological Activity of Withanolides«, *Journal of Scientific and Industrial Research* 46: 488-491.
CHRISTEN, P 1989 »Withanolide: Naturstoffe mit vielversprechendem Wirkungsspektrum«, *Pharmazie in unserer Zeit* 18(5): 129-139.
EVANS, WILLIAM C., RAYMONI) J. GROUT und MERLIN L.K. MENSAH 1984 »Withanolides of *Datura spp.* and Hybrids«, *Phytochemistry* 23(8): 1717-1720.
LAV I E, David 1986 »The Withanolides as a Model in Plant Genetics: Chemistry, Biosynthesis, and Distribution«, in: William G. D~ARCY (Hg.), *Solanaceae: Biology and Systernatics, S.* 187-200, New York: Columbia University Press.

Yohimbin

Andere Namen
Aphrodin, Corymbin, Corynin, Hydroergotocin, Johimbin, Quebrachin, Quebrachina, Yohimbenin, Yohimbina, Yohimbine, Yohimbinum, Yohimvetol

Summenformel: C;„,H„,N,Oj
Stoffklasse: Aspidosperma-Alkaloide, Indolalkaloide

Yohimbin wurde erstmals im 19. Jahrhundert aus der Rinde von *Pausinystalia yohimba* extrahiert und beschrieben. Es ist ein typisches Alkaloid in Pflanzen der Familie Apocynaceae und mit den Rauwolfia-Alkaloiden verwandt. In *Alstonia angustifolia* ist es sogar das Hauptalkaloid (1 %). Yohimbin kommt in einigen Arten der Gattung *Rauwolfia,* besonders in der afrikanischen *Rauvolfia macrophylla* STAPF vor (TIIVtMINS und COURT 1974).
Früher zählte man Yohimbin zu den MAO-Hemmern, was aus heutiger Sicht wohl nicht mehr zutrifft. Es ist lediglich ein a-adrenerger Blocker und stimuliert dadurch die Ausschüttung von Noradrenalin an den Nervenenden, wodurch es im Schwellkörper frei wird und zur Erektion führt (Roch et al. 1994: 955, WREN 1988: 2920:
»Als Sympathicolyticum erweitert es peripher die Gefäße und senkt den Blutdruck. Die Wirkung als Aphrodisiakum wird mit einer Blutgefäßerweiterung der Genitalorgane und mit erhöhter Reflexerregbarkeit im Sakralmark erklärt.« (ROTH et al. 1994: 5450
Die aphrodisierende und potenzsteigernde Wirkung sowie die therapeutische Wirksamkeit bei Impotenz sind in mehreren klinischen Doppelblind-Studien bewiesen worden (BUFFUM 1982, MILLER 1968, SoBOTKA 1969).
Deswegen ist Yohimbin-HCL auch als spezifisches Medikament zur Behandlung der Potenzschwäche (sexuelle Neurasthenie) zugelassen. Die Dosierung ist 3mal täglich 5 bis 10 mg kurmäßig über 3 bis 4 Wochen. Bei höheren Einzelgaben (15 bis 25 mg) kommt es zu psychoaktiven Wirkungen, die in gewisser Weise an LSD erinnern, aber weitaus weniger emotional ablaufen und bei

Yohimbinhaltige Pflanzen (Nach GESCHWINDE 1996: 145£*, HOFMANN 1954, LEwIN 1992*, RÖMPP 1995: 5093*, ROTH et al. 1994*; ergänzt) denen mehr die körperlichen Phänomene (sexuelle Lust, erotisches Vergnügen, Genußsteigerung) im Vordergrund stehen. Überdosierungen können unangenehm werden, aber sind anscheinend nicht besonders gefährlich (vgl. LEWIN 1992: 750*):

»Ein Chemiker hatte fast die 1000fache Dosis (1,8 g) eingenommen. Er wurde für einige Stunden bewußtlos (hierbei trat starker Priapismus auf), konnte aber innerhalb eines Tages aus dem Krankenhaus entlassen werden.« (ROTH et al. 1994: 956*)

Stammpflanze	Vorkommen
Alstonia spp.	
Alstonia angustifolia	Alte Welt
Alstonia scholaris	Südostasien
Aspidosperma quebracho-blanco	Südamerika
Catharantus lanceus	Nordamerika
Corynanthe spp.	Afrika
Mitragyna stipulosa (vgl. Palmwein)	Afrika
Pausinystalia yohimba	Westafrika
Pausinystalia trillesii	
Pausinystalia macroceras	
Rauvolfia spp.	
R. macrophylla STAPF	Afrika
R. volkensii	Afrika
R. serpentina BENTH.	
Vinca spp. (vgl. *Catharanthus roseus)*	Afrika

Marktformen und Vorschriften

Das Alkaloid liegt als Yohimbinhydrochlorid vor. Es ist ein verschreibungspflichtiges Medikament.

Literatur

Siehe auch Einträge unter *Alstonia scholaris, Corynanthe spp., Pausinystalia yohimba*

BUFFUM, lohn
1982 » Pharmacosexology: The Effects of Drugs an Sexual Function - A Review«, *Journal of Psychoactive Drugs* 14(1-2): 5-44.

FINCH, N. und W.I. TAYLOR
1962 »Oxidative Transformation of Indole Alkaloids. 1: Preparation of Oxindoles from Yohimbine«, *Journal of the American Chetnical Society* 84: 3871-3877.

HOFMANN, Albert
1954 »Die Isolierung weiterer Alkaloide aus *Rauwolfea serpentina* BENTH.«, *Helvetica Chimica Acta* 37: 849-865.

LAMBERT, G.A., W.l. LANG, E. FRIEDMAN, E. MELLER und S. GERSHON 1978 »Pharmacological and Biochemical Properties of Isomeric Yohimbine Alkaloids«, *European Journal of Pharmacology* 49: 39-48. LEARY, Timothy 1985 »Auf der Suche nach dem wahren Aphrodisiakum und Elektronischer Sex«, *Sphinx Magazin* 35. MILLER, W.W. 1968 »Afrodex in the Treatment of Male Impotence: A Double-Blind Cross-Over Study«, *Curretit Therapeutic Research 10:* 354-359. POISSON, *1.* 1964 »Recherches recentes sur les alcaloides du Pseudocinchona et du Yohimbine«, *Ann. Clum.* 9: 99-121. PORST, H. 1996 »Orale und intracavernöse Pharmakotherapie«, *TW Urologie Nephrologie* 8(2): 88-94. SOBOTKA *J.l.* 1969 » An Evaluation of Afrodex in the Management of Male Ilnpotency: A Double-Blind Cross-Over Study«, *Current Therapeutic Research* 11: 87-94. TIMMINS, Peter und William E. COURT 1974 »Alkaloids of *Raliwolfia rrlacrophylltl«, Pllytochettlistry* 13: 281-282. WEYERS, Wolfgang 1982 *Die Entpfeliliitrg in der Selbstmedikation,* Heusenstamm: Keppler Verlag.